الرياضيات البحتة

3 ثانوي

2025

الجبر والهندسة الفراغية

التفاضل والتكامل

المعاصر

إعداد نخبة من خبراء التعليم

بنك الأسئلة

والامتحانات التدريبية

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمــة

الحمد لله الذى وفقنا لتقديم هذا الكتاب من مجموعة كتب «المعاصر» فى الرياضيات... نقدمه إلى أبنائنا الطلبة آملين أن يجدوا فيه المعلم والموجه الذى يعينهم على فهم كل صعب ويذلل أمامهم كل مغلق وغامض ويأخذ بأيديهم إلى طريق النجاح والتفوق.

ونقدمه إلى إخواننا المدرسين ليكون لهم عونًا على أداء رسالتهم الشاقة ونافذة يطلون منها على خبرات إخوة لهم أمضوا قرابة الثلاثين عامًا فى حقل التدريس والتوجيه.

ابحث في تليجرام @C355C

ونحن لن نلجأ - فى هذا التقديم - إلى تقييم عملنا وجهدنا من خلال سرد لمزايا هذا الكتاب وما استحدث فيه، ولكننا نترك ذلك لكل من يطوى صفحة منه أو يقرأ سطرًا فيه لكى يبدى فيه رأيًا ... إن كان نقدًا فنحن نرحب به ... وإن كانت كلمة ثناء فهى خير مقابل نرجوه وأعز وسام نضعه على صدورنا.

والله لا يضيع أجر من أحسن عملاً وهو ولى التوفيق

« المؤلفون »

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

تطبيق GPS التفاعلى

التطبيق التفاعلى من سلسلة كتب ...

الامتحان المعاصر

GPS

كيفية الاستخدام: 1. نزل التطبيق. 2. أنشئ حسابك. 3. أدخل الكود الموجود على ظهر الغلاف.

استمتع بجميع مزايا التطبيق لجميع المواد الدراسية

شرح - فيديوهات - ألعاب تعليمية - امتحانات تفاعلية - تدريبات

تواصل مع معلمك - تقارير متابعة - إشعارات - أخبار

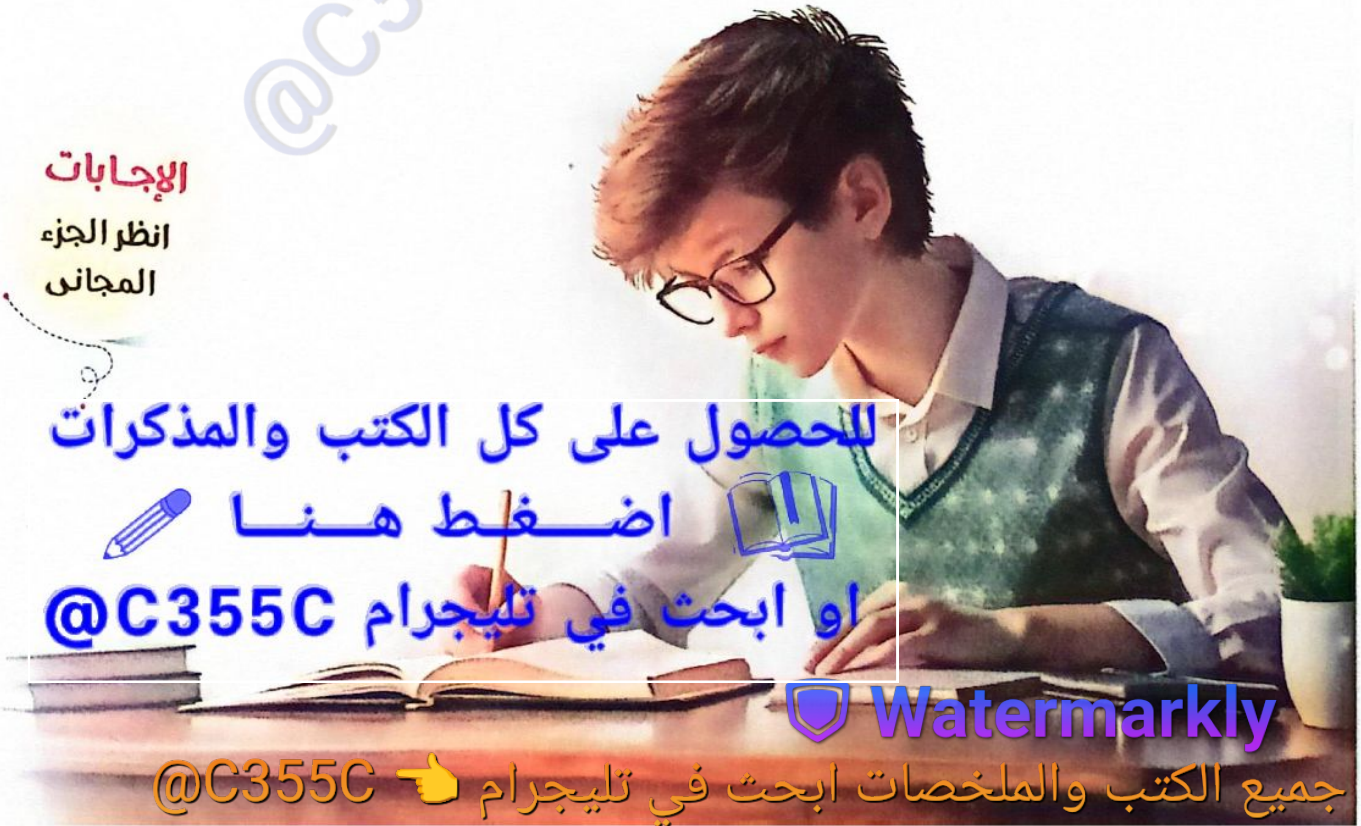
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

محتويات الكتاب

- **ملخص لأهم نقاط المقرر.**
  - متطلبات قبلية ٥
  - أولًا : ملخص لأهم نقاط المقرر فى الجبر والهندسة الفراغية ٦
  - ثانيًا : ملخص لأهم نقاط المقرر فى التفاضل والتكامل ١١
- **بنك أسئلة الاختيار من متعدد.** ٣٢
  - أولًا : بنك أسئلة الاختيار من متعدد فى الجبر والهندسة الفراغية ٤٢
  - ثانيًا : بنك أسئلة الاختيار من متعدد فى التفاضل والتكامل ٤٣
- **بنك الأسئلة المقاليــة.** ١٥٠
  - أولًا : بنك الأسئلة المقاليــة فى الجبر والهندسة الفراغية ٢٦٠
  - ثانيًا : بنك الأسئلة المقاليــة فى التفاضل والتكامل ٢٦١
- **نمــاذج الامتحانات التدريبية طبقًا لمواصفات الورقة الامتحانية.** ٢٧١
- **الأسئلة المقررة بامتحانات مصر (٢٠١٧ : ٢٠٢٤ دور أول و ثان).** ٢٩٠
- **الأسئلة المقررة بامتحانات الثانوية الأزهرية (٢٠١٩ : ٢٠٢٤ دور أول و ثان).** ٣٤٥

٤١٠



للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضـــغـط هـــنـــا
او ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

ملخص لأهم نقاط المقرر

- متطلبات قبلية

أولاً : ملخص لأهم نقاط المقرر فى الجبر والهندسة الفراغية

ثانيًا : ملخص لأهم نقاط المقرر فى التفاضل والتكامل

ابحث في تليجرام @C355C

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضـغـط هـنـا
او ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

متطلبات قبلية

العدد النيبيرى (هـ)

هو عدد غير نسبى $٢ < هـ < ٣$

$هـ = ١ + \frac{١}{\underline{|١}} + \frac{١}{\underline{|٢}} + \frac{١}{\underline{|٣}} + ... = \sum_{ن=٠}^{\infty} \frac{١}{\underline{|ن}}$ (متسلسلة تايلور) ، العدد هـ ≃ ٢,٧١٨٢٨

⊙ الدالة الأسية ذات الأساس الطبيعي : $د : ح \longrightarrow ح^+$ حيث $د(س) = هـ^{س}$

⊙ دالة اللوغاريتم الطبيعي : $د : ح^+ \longrightarrow ح$ حيث $د(س) = لو_{هـ} س$

بعض خواص اللوغاريتم الطبيعى

@C355C ابحث في تليجرام

إذا كان : س ، ص $\in ح^+$ ، $ن \in ح$ مع مراعاة أن يكون الأساس للوغاريتم $\in ح^+ - \{١\}$ فإن :

① $لو_{هـ} هـ = ١$

② $لو_{هـ} ١ = صفر$

③ $لو_{هـ} س^{ن} = ن لو_{هـ} س$

④ $هـ^{لو_{هـ} س} = س$

⑤ $لو_{هـ} س ص = لو_{هـ} س + لو_{هـ} ص$

⑥ $لو_{هـ} \frac{س}{ص} = لو_{هـ} س - لو_{هـ} ص$

⑦ $لو_{ص} س = \frac{لو_{هـ} س}{لو_{هـ} ص}$

⑧ $لو_{هـ} س \times لو_{س} هـ = ١$

اشتقاق الدوال المثلثية

① إذا كان : ص = جاس فإن : $\frac{ءص}{ءس} = جتا س$

② إذا كان : ص = جتا س فإن : $\frac{ءص}{ءس} = - جا س$

③ إذا كان : ص = ظا س فإن : $\frac{ءص}{ءس} = قا^٢ س$

④ إذا كان : ص = ظتا س فإن : $\frac{ءص}{ءس} = - قتا^٢ س$

⑤ إذا كان : ص = قا س فإن : $\frac{ءص}{ءس} = قا س ظا س$

⑥ إذا كان : ص = قتا س فإن : $\frac{ءص}{ءس} = - قتا س ظتا س$

@C355C ابحث في تليجرام جميع الكتب والملخصات

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

وبصفة عامة إذا كان :

① ص = جا د (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = دَ (س) جتا د (س)

② ص = جتا د (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = − دَ (س) جا د (س)

③ ص = ظا د (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = دَ (س) قا^{2} د (س)

④ ص = ظتا د (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = − دَ (س) قتا^{2} د (س)

⑤ ص = قا د (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = دَ (س) قا د (س) ظا د (س)

⑥ ص = قتا د (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = − دَ (س) قتا د (س) ظتا د (س)

تطبيقات على المشتقة الأولى (معادلتا المماس والعمودى على منحنى)

إذا كانت : أ (س$_1$ ، ص$_1$) نقطة على منحنى الدالة د حيث :

ص = د (س) فإن :

* م = ميل المماس للمنحنى عند أ = $\left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right)_{(\text{س}_1 ، \text{ص}_1)}$

* ميل العمودى على المنحنى عند أ = $\frac{-1}{\left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right)_{(\text{س}_1 ، \text{ص}_1)}}$

ملاحظة

* ميل منحنى عند نقطة عليه هو ميل المماس للمنحنى عند هذه النقطة.
* العمودى على المنحنى هو العمودى على المماس عند نقطة التماس.

* معادلة المماس للمنحنى عند النقطة (س$_1$ ، ص$_1$) هى : ص − ص$_1$ = م (س − س$_1$)

* معادلة العمودى على المنحنى عند النقطة (س$_1$ ، ص$_1$) هى : ص − ص$_1$ = $\frac{-1}{\text{م}}$ (س − س$_1$)

التكامل غير المحدد

* **التكاملات الأساسية (القياسية) :**

① ∫ أ ءس = أ س + ث

② ∫ س^{ن} ءس = $\frac{\text{س}^{ن+1}}{ن+1}$ + ث

③ ∫ (أ س + ب)^{ن} ءس = $\frac{(\text{أ س} + \text{ب})^{ن+1}}{\text{أ}(ن+1)}$ + ث

④ ∫ جا س ءس = − جتا س + ث ، ∫ جا (أ س + ب) ءس = − $\frac{1}{\text{أ}}$ جتا (أ س + ب) + ث

⑤ ∫ جتا س ءس = جا س + ث ، ∫ جتا (أ س + ب) ءس = $\frac{1}{\text{أ}}$ جا (أ س + ب) + ث

⑥ ∫ قا^{2} س ءس = ظا س + ث ، ∫ قا^{2} (أ س + ب) ءس = $\frac{1}{\text{أ}}$ ظا (أ س + ب) + ث

لكل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑦ $\int \text{قتا}^2 \text{س} \, \text{ء س} = -\text{ظتا س} + \text{ث}$ ، $\int \text{قتا}^2 (\text{أ س} + \text{ب}) \, \text{ء س} = -\frac{1}{\text{أ}} \text{ظتا} (\text{أ س} + \text{ب}) + \text{ث}$

⑧ $\int \text{قا س ظا س ء س} = \text{قا س} + \text{ث}$ ، $\int \text{قا} (\text{أ س} + \text{ب}) \, \text{ظا} (\text{أ س} + \text{ب}) \, \text{ء س} = \frac{1}{\text{أ}} \text{قا} (\text{أ س} + \text{ب}) + \text{ث}$

⑨ $\int \text{قتا س ظتا س ء س} = -\text{قتا س} + \text{ث}$ ، $\int \text{قتا} (\text{أ س} + \text{ب}) \, \text{ظتا} (\text{أ س} + \text{ب}) \, \text{ء س} = -\frac{1}{\text{أ}} \text{قتا} (\text{أ س} + \text{ب}) + \text{ث}$

* **أهم قواعد التكامل :**

① $\int (\text{د}(\text{س}))^{\text{ن}} \, \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = \frac{(\text{د}(\text{س}))^{\text{ن}+1}}{\text{ن}+1} + \text{ث}$

② $\int \frac{\text{د}'(\text{س})}{\sqrt{\text{د}(\text{س})}} \, \text{ء س} = 2\sqrt{\text{د}(\text{س})} + \text{ث}$

③ $\int \text{جا}(\text{د}(\text{س})) \times \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = -\text{جتا}(\text{د}(\text{س})) + \text{ث}$

④ $\int \text{جتا}(\text{د}(\text{س})) \times \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = \text{جا}(\text{د}(\text{س})) + \text{ث}$

⑤ $\int \text{قا}^2(\text{د}(\text{س})) \times \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = \text{ظا}(\text{د}(\text{س})) + \text{ث}$

ابحث في تليجرام @C355C

⑥ $\int \text{قتا}^2(\text{د}(\text{س})) \times \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = -\text{ظتا}(\text{د}(\text{س})) + \text{ث}$

⑦ $\int \text{قا}(\text{د}(\text{س})) \, \text{ظا}(\text{د}(\text{س})) \times \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = \text{قا}(\text{د}(\text{س})) + \text{ث}$

⑧ $\int \text{قتا}(\text{د}(\text{س})) \, \text{ظتا}(\text{د}(\text{س})) \times \text{د}'(\text{س}) \, \text{ء س} = -\text{قتا}(\text{د}(\text{س})) + \text{ث}$

* **بعض خواص التكامل غير المحدد :**

① $\int \text{أ د}(\text{س}) \, \text{ء س} = \text{أ} \int \text{د}(\text{س}) \, \text{ء س}$ حيث $\text{أ} \neq 0$.

② $\int [\text{د}(\text{س}) \pm \text{ر}(\text{س})] \, \text{ء س} = \int \text{د}(\text{س}) \, \text{ء س} \pm \int \text{ر}(\text{س}) \, \text{ء س}$

③ $\frac{\text{ء}}{\text{ء س}} \int \text{د}(\text{س}) \, \text{ء س} = \text{د}(\text{س})$

④ $\int \frac{\text{ء}}{\text{ء س}} [\text{د}(\text{س})] \, \text{ء س} = \text{د}(\text{س}) + \text{ث}$

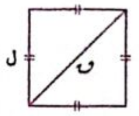
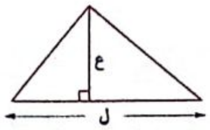
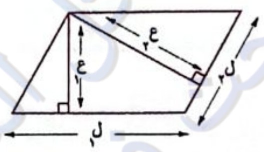
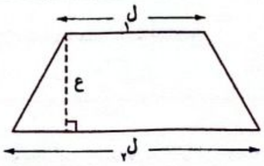
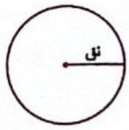
⑤ $\int \text{د}(\text{س}) \, \text{ء س} - \int \text{د}(\text{س}) \, \text{ء س} =$ ثابت (وليس بالضرورة صفر)

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا
او ابحث في تليجرام @C355C

ابحث عن كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly

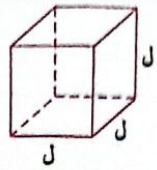
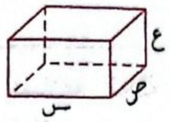
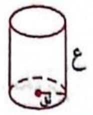
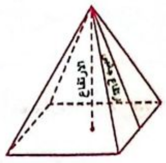
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

المستطيل		المحيط = ٢ (س + ص) المساحة = س × ص
المربع		المحيط = ٤ ل المساحة = ل^{٢} = $\frac{١}{٢}$ و^{٢}
المثلث		المحيط = مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة المساحة = $\frac{١}{٢}$ × ل × ع = $\frac{١}{٢}$ حاصل ضرب طولى أى ضلعين × جيب الزاوية المحصورة بينهما
متوازى الأضلاع		المحيط = ٢ (ل$_{١}$ + ل$_{٢}$) المساحة = ل$_{١}$ × ع$_{١}$ = ل$_{٢}$ × ع$_{٢}$
المعين		المحيط = ٤ ل المساحة = ل × ع = $\frac{١}{٢}$ و$_{١}$ × و$_{٢}$
شبه المنحرف		المحيط = مجموع أطوال أضلاعه الأربعة المساحة = $\frac{١}{٢}$ (ل$_{١}$ + ل$_{٢}$) × ع
الدائرة		المحيط = ٢ π نق المساحة = π نق^{٢}
القطاع الدائرى		المحيط = ٢ نق + ل المساحة = $\frac{١}{٢}$ ل نق = $\frac{١}{٢}$ هـ نق^{٢}
القطعة الدائرية		المساحة = $\frac{١}{٢}$ نق^{٢} (هـ − جا هـ)

* مساحة المضلع المنتظم الذى عدد أضلاعه ن ضلعًا وطول ضلعه س = $\frac{١}{٤}$ ن س^{٢} ظتا $\frac{\pi}{ن}$
* مساحة المثلث أ ب حـ = $\sqrt{ع (ع - أ ب) (ع - ب حـ) (ع - أ حـ)}$ حيث أن محيط المثلث = ٢ ع

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

مساحات و حجوم بعض المجسمات

المجسم		المساحة الجانبية	المساحة الكلية	الحجم
المكعب		٤ ل^{٢}	٦ ل^{٢}	ل^{٣}
متوازى المستطيلات		٢ (س + ص) × ع	٢ (س ص + ص ع + ع س)	س × ص × ع
الأسطوانة الدائرية القائمة		٢ π نق ع	٢ π نق ع + ٢ π نق^{٢} = ٢ π نق (ع + نق)	π نق^{٢} ع
الكرة		–	٤ π نق^{٢}	$\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}
المخروط		π نق ل	π نق ل + π نق^{٢}	$\frac{١}{٣}$ π نق^{٢} ع
المنشور		محيط القاعدة × الارتفاع	المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين	مساحة القاعدة × الارتفاع
الهرم المنتظم		$\frac{١}{٢}$ محيط القاعدة × الارتفاع الجانبى	المساحة الجانبية + مساحة القاعدة	$\frac{١}{٣}$ مساحة القاعدة × الارتفاع

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا
او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

أولاً ملخص لأهم نقاط المقرر فى الجبــر والهندسة الفراغية

نظرية ذات الحدين

إذا كان : أ ، س $\in$ ح ، ن عددًا صحيحًا موجبًا فإن :

(١) $(س + أ)^{ن} = {}^{ن}ق_{.}\, س^{ن} + {}^{ن}ق_{١}\, س^{ن-١}\, أ + {}^{ن}ق_{٢}\, س^{ن-٢}\, أ^{٢} + \dots + {}^{ن}ق_{ر}\, س^{ن-ر}\, أ^{ر} + \dots + {}^{ن}ق_{ن}\, أ^{ن}$

(٢) $(س - أ)^{ن} = {}^{ن}ق_{.}\, س^{ن} - {}^{ن}ق_{١}\, س^{ن-١}\, أ + {}^{ن}ق_{٢}\, س^{ن-٢}\, أ^{٢} - {}^{ن}ق_{٣}\, س^{ن-٣}\, أ^{٣} + \dots + {}^{ن}ق_{ن}\, (-أ)^{ن}$

ملاحظات

فى مفكوك $(س + أ)^{ن}$ حسب قوى س التنازلية

(١) عدد حدود المفكوك = (ن + ١) حدًا

(٢) فى أى حد يكون أس (س) + أس (أ) = ن

(٣) الحد العام $ح_{ر+١} = {}^{ن}ق_{ر}\, أ^{ر}\, س^{ن-ر}$

أى أن : الحد العام $ح_{ر+١} = {}^{ن}ق_{ر} \times (\text{الثانى})^{ر} \times (\text{الأول})^{ن-ر}$

(٤) $\frac{ح_{ر+١}}{ح_{ر}} = \frac{ن - ر + ١}{ر} \times \frac{أ}{س}$ ← $\frac{ن - ر\ (\text{الأصغر}) + ١}{ر\ (\text{الأصغر})} \times \frac{\text{الثانى}}{\text{الأول}}$

(٥) إذا علم ترتيب الحد من النهاية فى مفكوك ذى الحدين فإن :

رتبة الحد من البداية = عدد حدود المفكوك − ترتيب الحد من النهاية + ١

(٦) إذا كانت ن زوجية : يكون عدد حدود المفكوك (ن + ١) فرديًا ويوجد للمفكوك حد أوسط وحيد رتبته $\frac{ن + ٢}{٢}$

(٧) إذا كانت ن فردية : يكون عدد حدود المفكوك (ن + ١) زوجيًا ويوجد للمفكوك حدان أوسطان رتبتهما على الترتيب $\frac{ن + ١}{٢}$ ، $\frac{ن + ٣}{٢}$

(٨) إذا أردنا إيجاد مجموع معاملات حدود مفكوك ذى الحدين فيمكن إيجاد ذلك بوضع كل قيمة لكل متغير فى المقدار تساوى الواحد الصحيح دون إيجاد المفكوك.

مجموع معاملات حدود مفكوك : $(أ س + ب ص)^{ن} = (أ + ب)^{ن}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تيليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑨ إذا كان الحدان الأوسطان فى مفكوك $(س + ص)^ن$ متساويين فإن : س = ص

⑩ إذا كانت س ∈ ح ، ن عدد صحيح موجب فإن :

(١) $(١ + س)^ن = ١ + {}^نق_١ س + {}^نق_٢ س^٢ + {}^نق_٣ س^٣ + \cdots + س^ن$

(٢) $(١ - س)^ن = ١ - {}^نق_١ س + {}^نق_٢ س^٢ - {}^نق_٣ س^٣ + \cdots + (-س)^ن$

⑪ $(س + أ)^ن + (س - أ)^ن = ٢ (ح_١ + ح_٣ + ح_٥ + \cdots)$ أى ضعف مجموع الحدود الفردية الرتبة.

⑫ $(س + أ)^ن - (س - أ)^ن = ٢ (ح_٢ + ح_٤ + ح_٦ + \cdots)$ أى ضعف مجموع الحدود الزوجية الرتبة.

الحد المشتمل على $س^ك$ من مفكوك ذات الحدين

فى مفكوك $(س + أ)^ن$ حسب قوى س التنازلية لإيجاد الحد المشتمل على $س^ك$ حيث ك ∈ ط نتبع ما يلى :

① نوجد $ح_{ر+١}$ فى أبسط صورة له لتحديد أس المتغير س بدلالة ر

② نساوى أس المتغير س الناتج فى $ح_{ر+١}$ بالأس المطلوب ك للحصول على قيمة ر ومنها نحدد الحد الذى يحتوى على $س^ك$ وهو $ح_{ر+١}$

③ نوجد الحد المشتمل على $س^ك$ بالتعويض عن قيمة ر التى حصلنا عليها فى $ح_{ر+١}$

ملاحظات

① إذا كانت قيمة ر التى حصلنا عليها لا تنتمى إلى مجموعة الأعداد الطبيعية فإن هذا يدل على أنه لا يوجد حد مشتمل على س أس ك المطلوبة.

② إذا كان المطلوب إيجاد الحد الخالى من س فنعتبر أن المطلوب إيجاد الحد المشتمل على $س^٠$ أى نساوى أس المتغير س فى $ح_{ر+١}$ بالصفر ونوجد قيمة ر

③ • فى مفكوك $(١ + س)^ن$

(١) إذا كان : ن عددًا زوجيًا فإن : أكبر معامل فى المفكوك هو معامل الحد الأوسط $= {}^نق_{\frac{ن}{٢}}$

(٢) إذا كان : ن عددًا فرديًا

فإن : معاملا الحدين الأوسطين متساويان ومعامل أى منها هو أكبر معامل فى المفكوك

$= {}^نق_{\frac{ن-١}{٢}}$ أو ${}^نق_{\frac{ن+١}{٢}}$

• فى مفكوك $(١ - س)^ن$ المعامل الذى له أكبر قيمة عددية (قيمة مطلقة)

= أكبر معامل فى مفكوك $(١ + س)^ن$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

④ فى مفكوك $(\text{أ س} + \text{ب ص})^{\text{ن}}$ وبمعلومية قيمتى س ، ص فإن أكبر حد عدديًا فى المفكوك وليكن $\text{ح}_{\text{ر}+١}$ يكون أكبر من أو يساوى الحدود السابقة له وأكبر من أو يساوى الحدود التالية له أى يحقق الشرطين :

(١) $\frac{\text{ح}_{\text{ر}+١}}{\text{ح}_{\text{ر}}} \geq ١$ «أكبر من أو يساوى السابق له» أى أن : $\frac{\text{ن} - \text{ر} + ١}{\text{ر}} \times \left|\frac{\text{ب ص}}{\text{أ س}}\right| \geq ١$

(٢) $\frac{\text{ح}_{\text{ر}+١}}{\text{ح}_{\text{ر}+٢}} \geq ١$ «أكبر من أو يساوى التالى له»

$\therefore \frac{\text{ح}_{\text{ر}+٢}}{\text{ح}_{\text{ر}+١}} \leq ١$ $\therefore \frac{\text{ن} - (\text{ر} + ١) + ١}{\text{ر} + ١} \times \left|\frac{\text{ب ص}}{\text{أ س}}\right| \leq ١$

وباستخدام الشرطين السابقين يمكن إيجاد أكبر حد.

* لإيجاد قيمة أكبر معامل فى المفكوك نوجد قيمة أكبر حد عندما س = ص = ١

الأعداد المركبة

العدد المركب

- الصورة الجبرية: $\text{ع} = \text{س} + \text{ت ص}$
- الصورة المثلثية: $\text{ع} = \text{ل}(\text{جتا}\,\theta + \text{ت جا}\,\theta)$
- الصورة الأسية: $\text{ع} = \text{ل}\,\text{هـ}^{\theta\text{ت}}$

الصورة الجبرية

* $\text{ع} = \text{س} + \text{ت ص}$ حيث $\text{س} \in \text{ح}$ ، $\text{ص} \in \text{ح}$ ، $\text{ت}^٢ = -١$

* $\overline{\text{ع}} = \text{س} - \text{ت ص}$ «مرافق العدد ع»

$\overline{\text{ع}_١ + \text{ع}_٢} = \overline{\text{ع}_١} + \overline{\text{ع}_٢}$ ، $\overline{\text{ع}_١\,\text{ع}_٢} = \overline{\text{ع}_١} \times \overline{\text{ع}_٢}$

* $\text{ع} + \overline{\text{ع}} = ٢\,\text{س}$ «حقيقى صرف» ، $\text{ع} - \overline{\text{ع}} = ٢\,\text{ت ص}$ «تخيلى صرف»

، $\text{ع}\,\overline{\text{ع}} = \text{س}^٢ + \text{ص}^٢ = \text{ل}^٢$ حيث ل مقياس العدد المركب «$|\text{ع}|$»

* إذا كان : $\text{ع} = \text{س}$ فإن : $\overline{\text{ع}} = \text{س}$

، إذا كان : $\text{ع} = \text{ت ص}$ فإن : $\overline{\text{ع}} = -\text{ت ص}$

* إذا كان : $\text{ع}_١ = \text{س}_١ + \text{ت ص}_١$ ، $\text{ع}_٢ = \text{س}_٢ + \text{ت ص}_٢$ فإن :

- $\text{ع}_١ \pm \text{ع}_٢ = (\text{س}_١ \pm \text{س}_٢) + (\text{ص}_١ \pm \text{ص}_٢)\,\text{ت}$
- $\text{ع}_١\,\text{ع}_٢ = (\text{س}_١\,\text{س}_٢ - \text{ص}_١\,\text{ص}_٢) + (\text{س}_١\,\text{ص}_٢ + \text{س}_٢\,\text{ص}_١)\,\text{ت}$
- $\frac{\text{ع}_١}{\text{ع}_٢} = \frac{\text{ع}_١ \times \overline{\text{ع}_٢}}{\text{ع}_٢\,\overline{\text{ع}_٢}}$ «أى نضرب كلًا من البسط والمقام فى مرافق المقام»
- إذا كان : $\text{ع}_١ = \text{ع}_٢$ فإن : $\text{س}_١ = \text{س}_٢$ ، $\text{ص}_١ = \text{ص}_٢$

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الصورة المثلثية

إذا كان العدد المركب ع = س + ت ص فى الصورة الجبرية ، فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع

هى : ع = ل (جتا θ + ت جا θ) حيث :

- (ل) تسمى مقياس العدد المركب ع = | ع | = $\sqrt{س^2 + ص^2}$
- (θ) تسمى سعة العدد المركب ع وتسمى بالسعة الأساسية إذا كانت $\theta \in]-\pi ، \pi]$

ولتحديد السعة الأساسية للعدد ع عند تحويله من الصورة الجبرية س + ت ص إلى الصورة المثلثية نستخدم الشكل المقابل :

إذا كان : س < ٠ ، ص > ٠ فإن السعة الأساسية $\theta = \pi +$ ظا$^{-1}$ $\frac{ص}{س}$	إذا كان : س > ٠ ، ص > ٠ فإن السعة الأساسية $\theta =$ ظا$^{-1}$ $\frac{ص}{س}$
إذا كان : س < ٠ ، ص < ٠ فإن السعة الأساسية $\theta = -\pi +$ ظا$^{-1}$ $\frac{ص}{س}$	إذا كان : س > ٠ ، ص < ٠ فإن السعة الأساسية $\theta =$ ظا$^{-1}$ $\frac{ص}{س}$

لاحظ أنه :

إذا كان العدد المركب مقياسه ل وسعته θ

فإن : س = ل جتا θ ، ص = ل جا θ

ويكون :

ع = ل جتا θ + ت ل جا θ = س + ت ص

هى الصورة الجبرية.

ملاحظات

لكل عدد مركب ع = س + ص ت وسعته θ يكون :

① | ع | ≥ ٠ مع ملاحظة أن : | ع | = ٠ إذا كان ع = ٠

② | ع | = | $\bar{ع}$ | = | −ع | = | −$\bar{ع}$ |

③ ع $\bar{ع}$ = | ع |^2 = | $\bar{ع}$ |^2

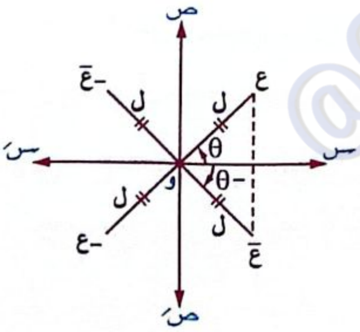
④ سعة العدد المركب تأخذ عدد غير منته من القيم وذلك بإضافة عدد صحيح من الدورات الكاملة (2π)

أى أن : سعة العدد المركب = $\theta + 2\pi$ ن حيث ن ∈ ص

⑤ سعة العدد المركب لا تتغير عند ضربه فى عدد حقيقى موجب

أى أن : سعة ع = سعة ك ع حيث ك ∈ ح$^+$

من الرسم



- العدد ومرافقه متماثلان حول محور السينات.
- العدد ومعكوسه الجمعى متماثلان حول نقطة الأصل.
- العدد ومرافقه ومعكوساهما الجمعيين لهم نفس المقياس

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

تحويل الصورة المثلثية غير القياسية إلى الصورة القياسية

نحدد الربع الذى يقع فيه العدد المركب حسب الإشارة التى أمام الدوال المثلثية بالجزءين الحقيقى والتخيلى ثم نستخدم الشكل التالى :

الربع الأول

- إذا كان : ع = ل (جتا θ + ت جا θ) **(الدوال المثلثية مضبوطة)**

  تبقى كما هى : ل (جتا θ + ت جا θ)
- إذا كان : ع = ل (جا θ + ت جتا θ) **(الدوال المثلثية معكوسة)**

  تحول للصورة ع

  = ل [جتا (٩٠° − θ) + ت جا (٩٠° − θ)]

الربع الثانى

- إذا كان : ع = ل (− جتا θ + ت جا θ) **(الدوال المثلثية مضبوطة)**

  تحول إلى ع

  = ل [جتا (١٨٠° − θ) + ت جا (١٨٠° − θ)]
- إذا كان : ع = ل (− جا θ + ت جتا θ) **(الدوال المثلثية معكوسة)**

  تحول إلى ع

  = ل [جتا (٩٠° + θ) + ت جا (٩٠° + θ)]

الربع الرابع

- إذا كان : ع = ل (جتا θ − ت جا θ) **(الدوال المثلثية مضبوطة)**

  تحول إلى ع

  = ل [جتا (−θ) + ت جا (−θ)]
- إذا كان : ع = ل (جا θ − ت جتا θ) **(الدوال المثلثية معكوسة)**

  تحول إلى ع

  = ل [جتا (−٩٠° + θ) + ت جا (−٩٠° + θ)]

الربع الثالث

- إذا كان : ع = ل (− جتا θ − ت جا θ) **(الدوال المثلثية مضبوطة)**

  تحول إلى ع

  = ل [جتا (−١٨٠° + θ) + ت جا (−١٨٠° + θ)]
- إذا كان : ع = ل (− جا θ − ت جتا θ) **(الدوال المثلثية معكوسة)**

  تحول إلى ع

  = ل [جتا (−٩٠° − θ) + ت جا (−٩٠° − θ)]

لاحظ أن :

- الطريقة السابقة تستخدم لكل ل > ٠ ، θ ∈ [٠ ، ٢π[
- إذا كانت السعة التى حصلنا عليها ∈]−π ، π] فإنها تكون هى السعة الأساسية.
- إذا لم تكن السعة التى حصلنا عليها أساسية نضيف إليها ٣٦٠° أو نحذف منها ٣٦٠° نحصل على السعة الأساسية.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الصورة الأسية للعدد المركب (صورة أويلر)

* $\text{جا}\ س = \sum_{ن=\cdot}^{\infty} \frac{(-1)^{ن}}{|\underline{2ن+1}} س^{2ن+1} = \frac{س}{|\underline{1}} - \frac{س^{3}}{|\underline{3}} + \frac{س^{5}}{|\underline{5}} - \cdots\cdots$

* $\text{جتا}\ س = \sum_{ن=\cdot}^{\infty} \frac{(-1)^{ن}}{|\underline{2ن}} س^{2ن} = 1 - \frac{س^{2}}{|\underline{2}} + \frac{س^{4}}{|\underline{4}} - \frac{س^{6}}{|\underline{6}} + \cdots\cdots$

* $هـ^{س} = \sum_{ن=\cdot}^{\infty} \frac{س^{ن}}{|\underline{ن}} = 1 + \frac{س}{|\underline{1}} + \frac{س^{2}}{|\underline{2}} + \frac{س^{3}}{|\underline{3}} + \cdots\cdots$

* $هـ^{ت\,س} = \text{جتا}\ س + ت\ \text{جا}\ س$

* الصورة الأسية للعدد المركب هى : $ع = ل\ هـ^{ت\,\theta}$

حيث ل مقياس العدد ع ، θ السعة الأساسية للعدد ع

لاحظ أن

$ت = \text{جتا}\ \frac{\pi}{2} + ت\ \text{جا}\ \frac{\pi}{2} = هـ^{\frac{\pi}{2}ت}$ ، $-ت = \text{جتا}\ \frac{-\pi}{2} + ت\ \text{جا}\ \frac{-\pi}{2} = هـ^{\frac{-\pi}{2}ت}$

، $1 = \text{جتا}\ \cdot + ت\ \text{جا}\ \cdot = هـ^{\text{صفر}\ ت}$ ، $-1 = \text{جتا}\ \pi + ت\ \text{جا}\ \pi = هـ^{\pi ت}$

ضرب وقسمة الأعداد المركبة

إذا كان : $ع_1$ ، $ع_2$ عددين مركبين حيث :

الصورة الجبرية	الصورة المثلثية	الصورة الأسية
$ع_1 = س_1 + ت\ ص_1$ $ع_2 = س_2 + ت\ ص_2$	$ع_1 = ل_1 (\text{جتا}\ \theta_1 + ت\ \text{جا}\ \theta_1)$ $ع_2 = ل_2 (\text{جتا}\ \theta_2 + ت\ \text{جا}\ \theta_2)$	$ع_1 = ل_1\ هـ^{ت\,\theta_1}$ $ع_2 = ل_2\ هـ^{ت\,\theta_2}$
$ع_1\ ع_2 = (س_1 س_2 - ص_1 ص_2)$ $+ (س_1 ص_2 + س_2 ص_1)\ ت$	$ع_1\ ع_2 = ل_1\ ل_2\ [\text{جتا}\ (\theta_1 + \theta_2)$ $+ ت\ \text{جا}\ (\theta_1 + \theta_2)]$	$ع_1\ ع_2$ $= ل_1\ ل_2\ هـ^{(\theta_1 + \theta_2)\ ت}$
$ع_1 \div ع_2$ $= \frac{س_1 + ت\ ص_1}{س_2 + ت\ ص_2} \times \frac{س_2 - ت\ ص_2}{س_2 - ت\ ص_2}$ أى نقوم بضرب كل من البسط والمقام فى مرافق المقام	$ع_1 \div ع_2 = \frac{ل_1}{ل_2} [\text{جتا}\ (\theta_1 - \theta_2)$ $+ ت\ \text{جا}\ (\theta_1 - \theta_2)]$	$ع_1 \div ع_2$ $= \frac{ل_1}{ل_2}\ هـ^{(\theta_1 - \theta_2)\ ت}$

تعميم : $ع_1\ ع_2 \cdots ع_ن = ل_1\ ل_2 \cdots ل_ن\ [\text{جتا}\ (\theta_1 + \theta_2 + \cdots + \theta_ن) + ت\ \text{جا}\ (\theta_1 + \theta_2 + \cdots + \theta_ن)]$

ابحث في كل الكتب والملخصات تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

* مما سبق نستنتج أنه إذا كان : ع = ل (جتا θ + ت جا θ) = هـ$^{ت\theta}$ فإن :

(١) ع^{ن} = ل^{ن} [جتا (نθ) + ت جا (نθ)] = ل^{ن} هـ$^{تن\theta}$

حيث ن ∈ ص$^{+}$ وتسمى نظرية ديموافر بأس صحيح موجب

(٢) ع$^{-١}$ = $\frac{١}{ع}$ = $\frac{جتا ٠ + ت جا ٠}{ل (جتا \theta + ت جا \theta)}$ = $\frac{١}{ل}$ [جتا (−θ) + ت جا (−θ)] = $\frac{١}{ل}$ هـ$^{-ت\theta}$

(٣) $\overline{ع}$ = ل (جتا −θ + ت جا −θ) = ل هـ$^{-ت\theta}$

نظرية ديموافر بأس نسبى موجب

* تستخدم لإيجاد الجذر النونى للعدد المركب ع وذلك بوضعه فى الصورة المثلثية :

ع = ل (جتا θ + ت جا θ) ومنها فإن : ع$^{\frac{١}{ن}}$ = ل$^{\frac{١}{ن}}$ [جتا ($\frac{\theta + ٣٦٠° ر}{ن}$) + ت جا ($\frac{\theta + ٣٦٠° ر}{ن}$)]

لكل ر = ٠ ، ١ ، ٢ ، ... ، (ن − ١) ، ن ∈ ص$^{+}$

وإذا كانت السعة بالجذور الناتجة ليست السعة الأساسية يتم تحويلها إلى السعة الأساسية.

ملاحظة

• الجذر النونى للعدد المركب يمكن استنتاجه بحيث تكون سعته هى السعة الأساسية

($\frac{\theta + ٢ \pi ر}{ن}$) ∈]−π ، π] وذلك بوضع ر = −٢ ، −١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، .... وذلك بحيث إذا كان :

(١) θ ∈]٠ ، π] أى موجبة نضع ر = ٠ ، −١ ، ١ ، −٢ ، ٢ ، ... إلى قيم عددها (ن)

«لاحظ إننا بعد الصفر بدأنا بالعدد السالب»

(٢) θ ∈]−π ، ٠] أى سالبة أو صفر نضع ر = ٠ ، ١ ، −١ ، ٢ ، −٢ ، ... إلى قيم عددها (ن)

«لاحظ أننا بعد الصفر بدأنا بالعدد الموجب»

• فمثلًا : لإيجاد الجذر الرابع :

- نضع ر = ٠ ، −١ ، ١ ، −٢ (أربعة قيم تبدأ بالسالب بعد الصفر) إذا كانت : θ ∈]٠ ، π] أى موجبة.
- نضع ر = ٠ ، ١ ، −١ ، ٢ (أربعة قيم تبدأ بالموجب بعد الصفر) إذا كانت : θ ∈]−π ، ٠] أى سالبة أو صفر.

الجذور التربيعية للعدد المركب جبريًا

إذا كان : ع = س + ت ص ، ل = | ع | فإن

• $\sqrt{س + ت ص}$ = ± ($\sqrt{\frac{ل + س}{٢}}$ + $\sqrt{\frac{ل - س}{٢}}$ ت)

• $\sqrt{س - ت ص}$ = ± ($\sqrt{\frac{ل + س}{٢}}$ − $\sqrt{\frac{ل - س}{٢}}$ ت)

فمثلًا : لإيجاد $\sqrt{٣ + ٤ ت}$ ، ل = $\sqrt{(٣)^{٢} + (٤)^{٢}}$ = ٥

∴ $\sqrt{٣ + ٤ ت}$ = ± ($\sqrt{\frac{٥ + ٣}{٢}}$ + $\sqrt{\frac{٥ - ٣}{٢}}$ ت) = ± (٢ + ت)

ابحث في تيليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الجذور النونية

المعادلة $س^{ن} = أ$ حيث أ عدد مركب يكون لها ن من الجذور على الصورة : $س = أ^{\frac{1}{ن}}$ وتقع الجذور جميعًا فى مستوى أرجاند على دائرة واحدة طول نصف قطرها $|أ^{\frac{1}{ن}}|$ أى الجذر النونى الموجب لمقياس العدد المركب أ وتكون رؤوس مضلع منتظم عدد أضلاعه ن ويكون الفرق بين سعة كل جذر والجذر التالى له = $\frac{360°}{ن}$

الجذور التكعيبية للواحد الصحيح (١ ، ω ، ω^٢)

* الصورة المثلثية والصورة الجبرية للجذور التكعيبية للواحد الصحيح :

• الصورة المثلثية هى : (حتا ٠ + ت حا ٠) ، $(حتا \frac{2\pi}{3} + ت\ حا \frac{2\pi}{3})$ ، $(حتا \frac{4\pi}{3} + ت\ حا \frac{4\pi}{3})$

• الصورة الجبرية هى : ١ ، $\frac{-1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ ت ، $\frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ ت

أى أن : الواحد الصحيح له ثلاثة جذور أحدهم حقيقى وهو العدد ١ والآخران غير حقيقيين مترافقين مربع أحدهما يساوى الآخر.

* مجموع الجذور التكعيبية للواحد الصحيح = صفر

أى أن : $1 + \omega + \omega^2 = $ صفر ومنها $1 + \omega = -\omega^2$ ، $1 + \omega^2 = -\omega$ ، $\omega + \omega^2 = -1$

* حاصل ضرب الجذرين التكعيبيين الغير حقيقيين للواحد الصحيح = ١

أى أن : $\omega^3 = 1$ ومنها $\frac{1}{\omega} = \omega^2$ ، $\frac{1}{\omega^2} = \omega$

* الفرق بين الجذرين التكعيبيين الغير حقيقيين للواحد الصحيح = $\pm\sqrt{3}$ ت

أى أن : $\omega - \omega^2 = \pm\sqrt{3}$ ت ، أ، $\omega^2 - \omega = \pm\sqrt{3}$ ت

ملاحظتان

(١) مرافق العدد ω هو ω^2 وبالتالى يكون : مرافق العدد $(1 + \omega)$ هو $(1 + \omega^2)$

ومرافق العدد $(2024 + ت\ \omega)$ هو $(2024 - ت\ \omega^2)$

ومرافق العدد $(أ\ \omega - ب\ \omega^2)$ هو $(أ\ \omega^2 - ب\ \omega)$ لكل أ ، ب ∈ ح

(٢) $\omega^{3ن} = 1$ ، $\omega^{3ن+1} = \omega$ ، $\omega^{3ن+2} = \omega^2$ حيث ن ∈ ص

* الجذور النونية للواحد الصحيح :

إذا كان $ع^{ن} = 1$ فإن : $ع = (حتا ٠° + ت\ حا ٠°)^{\frac{1}{ن}} = حتا \frac{2\pi ر}{ن} + ت\ حا \frac{2\pi ر}{ن}$

حيث ر ∈ ص ، $\frac{2\pi ر}{ن} \in]-\pi ، \pi]$

وتمثل الجذور النونية للواحد الصحيح على مستوى أرجاند برؤوس مضلع منتظم عدد رؤوسه ن وتقع على دائرة مركزها نقطة الأصل ، وطول نصف قطرها ١ ويكون الفرق بين سعة كل جذر والجذر التالى له = $\frac{360°}{ن}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

* إذا كانت إحداثيات نقطة أ فى الفراغ ثلاثى الأبعاد تتعين بالثلاثى المرتب أ (سـ$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) $\in$ ح^3

حيث سـ$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$ مساقط النقطة أ على المحاور الثلاثة سـ ، ص ، ع على الترتيب فإن :

(١) متجه موضع النقطة أ بالنسبة لنقطة الأصل هو $\overrightarrow{\text{و أ}}$ = $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (سـ$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$)

(٢) $\overrightarrow{\text{أ}}$ «بدلالة متجهات الوحدة الأساسية» = سـ$_1$ $\overrightarrow{\text{سـ}}$ + ص$_1$ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ع$_1$ $\overrightarrow{\text{ع}}$

(٣) معيار $\overrightarrow{\text{أ}}$ = $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = $\sqrt{\text{سـ}_1^2 + \text{ص}_1^2 + \text{ع}_1^2}$

(٤) زوايا الاتجاه لمتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ فى الفراغ هى $\theta_{\text{سـ}}$ ، $\theta_{\text{ص}}$ ، $\theta_{\text{ع}}$ وتساوى قياسات الزوايا التى يصنعها المتجه مع الاتجاهات الموجبة للمحاور سـ ، ص ، ع على الترتيب.

(٥) المتجه ($-\overrightarrow{\text{أ}}$) = ($-$سـ$_1$ ، $-$ص$_1$ ، $-$ع$_1$) هو المعكوس الجمعى للمتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ حيث $\overrightarrow{\text{أ}}$ + ($-\overrightarrow{\text{أ}}$) = $\overrightarrow{\text{و}}$

وتكون زوايا اتجاهه هى $\pi - \theta_{\text{سـ}}$ ، $\pi - \theta_{\text{ص}}$ ، $\pi - \theta_{\text{ع}}$

(٦) **تعميم** : إذا كانت ($\theta_{\text{سـ}}$ ، $\theta_{\text{ص}}$ ، $\theta_{\text{ع}}$) هى زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ فإن ($\theta_{\text{سـ}}$ ، $\theta_{\text{ص}}$ ، $\theta_{\text{ع}}$) هى زوايا الاتجاه للمتجه ك $\overrightarrow{\text{أ}}$ حيث ك > صفر، ($\pi - \theta_{\text{سـ}}$ ، $\pi - \theta_{\text{ص}}$ ، $\pi - \theta_{\text{ع}}$) هى زوايا الاتجاه للمتجه ك $\overrightarrow{\text{أ}}$ حيث ك < صفر

(٧) متجه الوحدة فى اتجاه $\overrightarrow{\text{أ}}$ ($\overrightarrow{\text{ى}}_{\text{أ}}$) = $\dfrac{\overrightarrow{\text{أ}}}{\|\overrightarrow{\text{أ}}\|}$ = (حتا $\theta_{\text{سـ}}$ ، حتا $\theta_{\text{ص}}$ ، حتا $\theta_{\text{ع}}$)

حيث : حتا^2 $\theta_{\text{سـ}}$ + حتا^2 $\theta_{\text{ص}}$ + حتا^2 $\theta_{\text{ع}}$ = ١ أى أن مجموع مربعات جيوب تمام الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ يساوى ١

لاحظ أن : زوايا الاتجاه للمتجهات فى الاتجاه الموجب للمحاور سـ ، ص ، ع هى (٠ ، ٩٠° ، ٩٠°) ، (٩٠° ، ٠ ، ٩٠°) ، (٩٠° ، ٩٠° ، ٠) على الترتيب وبالتالى جيوب تمامها هى (١ ، ٠ ، ٠) ، (٠ ، ١ ، ٠) ، (٠ ، ٠ ، ١)

(٨) إذا كان المتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ يصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات

أى أن : $\theta_{\text{سـ}} = \theta_{\text{ص}} = \theta_{\text{ع}} = \theta$ فإن : حتا $\theta_{\text{سـ}}$ = حتا $\theta_{\text{ص}}$ = حتا $\theta_{\text{ع}}$ = حتا θ

، $\because$ حتا^2 $\theta_{\text{سـ}}$ + حتا^2 $\theta_{\text{ص}}$ + حتا^2 $\theta_{\text{ع}}$ = ١ $\therefore$ ٣ حتا^2 θ = ١

$\therefore$ حتا^2 $\theta = \frac{1}{3}$ $\therefore$ حتا $\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ومنها $\theta \simeq$ ٥٤° ٤٤َ ٨ً

أ، حتا $\theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ ومنها $\theta \simeq$ ١٢٥° ١٥َ ٥٢ً

ابحث في تيليجرام @C355C كل الكتب والملخصات

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑨ * مجموع قياسى أى زاويتين من زوايا الاتجاه أكبر من أو يساوى ٩٠°

* إذا كان مجموع قياسى زاويتى اتجاه ٩٠° فإن قياس الزاوية الثالثة ٩٠°

⑩ إذا كان : ك ∈ ح فإن : ك $\vec{أ}$ = ك (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) = (ك س$_1$ ، ك ص$_1$ ، ك ع$_1$) ∈ ح^3

حيث $\vec{أ}$ // ك $\vec{أ}$ ويكونان:
- في نفس الاتجاه إذا كانت ك > ٠
- في اتجاهين متضادين إذا كانت ك < ٠

* إذا كان : أ (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) ، ب (س$_2$ ، ص$_2$ ، ع$_2$) ، حـ (س$_3$ ، ص$_3$ ، ع$_3$) ثلاث نقاط فى الفراغ ثلاثى الأبعاد فإن :

① نقطة منتصف $\overline{أب}$ = $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2} ، \frac{ع_1 + ع_2}{2}\right)$

② القطعة المستقيمة الموجهة من أ إلى ب = $\overrightarrow{أب}$ = $\vec{ب}$ − $\vec{أ}$ = (س$_2$ − س$_1$ ، ص$_2$ − ص$_1$ ، ع$_2$ − ع$_1$)

③ طول القطعة المستقيمة الموجهة من أ إلى ب = معيار المتجه $\overrightarrow{أب}$ = ‖ $\overrightarrow{أب}$ ‖ = البعد بين النقطتين أ ، ب

= أب = $\sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2 + (ع_2 - ع_1)^2}$

④ زوايا الاتجاه لمتجه $\overrightarrow{أب}$ (لا يمر بنقطة الأصل) فى الفراغ هى قياسات الزوايا التى يصنعها متجه يمر بنقطة الأصل موازيًا للمتجه $\overrightarrow{أب}$ وجيوب تمامها هى : $\left(\frac{س_2 - س_1}{\|\overrightarrow{أب}\|} ، \frac{ص_2 - ص_1}{\|\overrightarrow{أب}\|} ، \frac{ع_2 - ع_1}{\|\overrightarrow{أب}\|}\right)$

⑤ $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ = $\vec{ب}$ + $\vec{أ}$ = (س$_1$ + س$_2$ ، ص$_1$ + ص$_2$ ، ع$_1$ + ع$_2$)

⑥ ($\vec{أ}$ + $\vec{ب}$) + $\vec{حـ}$ = $\vec{أ}$ + ($\vec{ب}$ + $\vec{حـ}$) = $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ + $\vec{حـ}$

⑦ $\vec{أ}$ + $\vec{و}$ = $\vec{و}$ + $\vec{أ}$ = $\vec{أ}$ حيث $\vec{و}$ = (٠ ، ٠ ، ٠)

⑧ إذا كان : $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ = $\vec{أ}$ + $\vec{حـ}$ فإن : $\vec{ب}$ = $\vec{حـ}$

⑨ إذا كان : ك $\vec{أ}$ = ك $\vec{ب}$ فإن : $\vec{أ}$ = $\vec{ب}$

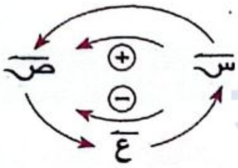
⑩ ك ($\vec{أ}$ + $\vec{ب}$) = ك $\vec{أ}$ + ك $\vec{ب}$ ، (ك + ل) $\vec{أ}$ = ك $\vec{أ}$ + ل $\vec{أ}$

⑪ $\vec{أ}$ = $\vec{ب}$ إذا وإذا فقط كان س$_1$ = س$_2$ ، ص$_1$ = ص$_2$ ، ع$_1$ = ع$_2$

⑫ إذا كان : ‖ $\vec{ب}$ ‖ = ‖ م $\vec{أ}$ ‖ فإن : ‖ $\vec{ب}$ ‖ = | م | . ‖ $\vec{أ}$ ‖

⑬ ‖ $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ ‖ ≤ ‖ $\vec{أ}$ ‖ + ‖ $\vec{ب}$ ‖

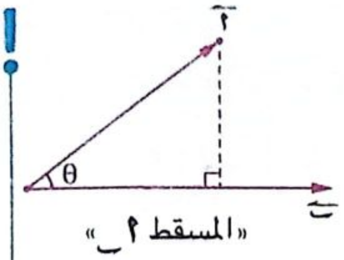
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الضرب القياسى لمتجهين	الضرب الاتجاهى لمتجهين
$\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} = \|\overrightarrow{\text{أ}}\| \, \|\overrightarrow{\text{ب}}\| \text{ جتا } \theta$ (كمية قياسية)	$\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = (\|\overrightarrow{\text{أ}}\| \, \|\overrightarrow{\text{ب}}\| \text{ جا } \theta) \, \overrightarrow{\text{ى}}$ (كمية متجهة) حيث $\overrightarrow{\text{ى}}$ متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحوى $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ وفى اتجاه تحدده قاعدة اليد اليمنى.
$\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} = \text{أ}_{\text{س}} \text{ب}_{\text{س}} + \text{أ}_{\text{ص}} \text{ب}_{\text{ص}} + \text{أ}_{\text{ع}} \text{ب}_{\text{ع}}$	$\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = \begin{vmatrix} \overrightarrow{\text{س}} & \overrightarrow{\text{ص}} & \overrightarrow{\text{ع}} \\ \text{أ}_{\text{س}} & \text{أ}_{\text{ص}} & \text{أ}_{\text{ع}} \\ \text{ب}_{\text{س}} & \text{ب}_{\text{ص}} & \text{ب}_{\text{ع}} \end{vmatrix}$
$\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{ب}} \cdot \overrightarrow{\text{أ}}$	$\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = -(\overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{أ}})$
$\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} =$ صفر ، $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ غير صفريين } $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متعامدان	$\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{0}$ ، $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ غير صفريين } $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متوازيان
$\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{أ}} = \|\overrightarrow{\text{أ}}\|^{2}$	$\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{أ}} = \overrightarrow{0}$
• $\overrightarrow{\text{س}} \cdot \overrightarrow{\text{س}} = \overrightarrow{\text{ص}} \cdot \overrightarrow{\text{ص}} = \overrightarrow{\text{ع}} \cdot \overrightarrow{\text{ع}} = 1$ • $\overrightarrow{\text{س}} \cdot \overrightarrow{\text{ص}} = \overrightarrow{\text{ص}} \cdot \overrightarrow{\text{س}} = \overrightarrow{\text{ع}} \cdot \overrightarrow{\text{س}}$ $= \overrightarrow{\text{س}} \cdot \overrightarrow{\text{ع}} = \overrightarrow{\text{ص}} \cdot \overrightarrow{\text{ع}} = \overrightarrow{\text{ع}} \cdot \overrightarrow{\text{ص}} =$ صفر	• $\overrightarrow{\text{س}} \times \overrightarrow{\text{س}} = \overrightarrow{\text{ص}} \times \overrightarrow{\text{ص}} = \overrightarrow{\text{ع}} \times \overrightarrow{\text{ع}} = \overrightarrow{0}$ • $\overrightarrow{\text{س}} \times \overrightarrow{\text{ص}} = \overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ص}} \times \overrightarrow{\text{ع}} = \overrightarrow{\text{س}}$ ، $\overrightarrow{\text{ع}} \times \overrightarrow{\text{س}} = \overrightarrow{\text{ص}}$ • $\overrightarrow{\text{ص}} \times \overrightarrow{\text{س}} = -\overrightarrow{\text{ع}}$ • $\overrightarrow{\text{س}} \times \overrightarrow{\text{ع}} = -\overrightarrow{\text{ص}}$ • $\overrightarrow{\text{ع}} \times \overrightarrow{\text{ص}} = -\overrightarrow{\text{س}}$ 
$\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{و}} = \overrightarrow{\text{و}} \cdot \overrightarrow{\text{أ}} = \overrightarrow{\text{و}} \cdot \overrightarrow{\text{و}} =$ صفر	$\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{و}} = \overrightarrow{\text{و}} \times \overrightarrow{\text{أ}} = \overrightarrow{\text{و}} \times \overrightarrow{\text{و}} = \overrightarrow{\text{و}}$
$(\text{م} \overrightarrow{\text{أ}}) \cdot \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{أ}} \cdot (\text{م} \overrightarrow{\text{ب}}) = \text{م} (\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}})$	$(\text{م} \overrightarrow{\text{أ}}) \times \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{أ}} \times (\text{م} \overrightarrow{\text{ب}}) = \text{م} (\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}})$
$(\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}) \cdot \overrightarrow{\text{ح}} = \overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ح}} + \overrightarrow{\text{ب}} \cdot \overrightarrow{\text{ح}}$	$(\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}) \times \overrightarrow{\text{ح}} = \overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ح}} + \overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{ح}}$

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضـــغـط هـــنـــا
او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ملاحظات على الضرب القياسى



① مسقط (مركبة جبرية) المتجه $\overline{أ}$ فى اتجاه المتجه $\overline{ب}$ ويرمز لها بالرمز $أ_{ب}$ هو $أ_{ب} = \|\overline{أ}\|$ حتا $θ = \dfrac{\overline{أ} \cdot \overline{ب}}{\|\overline{ب}\|}$

(حيث θ هو قياس الزاوية الصغرى بين المتجهين عند رسمهما داخلين إلى أو خارجين من نفس النقطة ، $٠ \le θ \le ١٨٠°$)

② المركبة الاتجاهية للمتجه $\overline{أ}$ فى اتجاه المتجه $\overline{ب}$ = المركبة الجبرية ($أ_{ب}$) × متجه وحدة فى اتجاه المتجه $\overline{ب}$

$$= \frac{\overline{أ} \cdot \overline{ب}}{\|\overline{ب}\|} \times \frac{\overline{ب}}{\|\overline{ب}\|} = \left(\frac{\overline{أ} \cdot \overline{ب}}{\|\overline{ب}\|^{٢}}\right) \overline{ب}$$

③ $\|\overline{أ} + \overline{ب}\|^{٢} = (\overline{أ} + \overline{ب}) \cdot (\overline{أ} + \overline{ب}) = \overline{أ} \cdot \overline{أ} + \overline{أ} \cdot \overline{ب} + \overline{ب} \cdot \overline{أ} + \overline{ب} \cdot \overline{ب}$

$= \|\overline{أ}\|^{٢} + ٢ (\overline{أ} \cdot \overline{ب}) + \|\overline{ب}\|^{٢} = \|\overline{أ}\|^{٢} + \|\overline{ب}\|^{٢} + ٢ \|\overline{أ}\| \|\overline{ب}\|$ حتا θ

ملاحظات على الضرب الاتجاهى

① $\|\overline{أ} \times \overline{ب}\| = \|\overline{أ}\| \|\overline{ب}\|$ حا θ ، حا $θ = \dfrac{\|\overline{أ} \times \overline{ب}\|}{\|\overline{أ}\| \|\overline{ب}\|}$

② متجه الوحدة فى اتجاه $\overline{أ} \times \overline{ب}$ هو $\overline{ى} = \dfrac{\overline{أ} \times \overline{ب}}{\|\overline{أ} \times \overline{ب}\|} = \dfrac{\overline{أ} \times \overline{ب}}{\|\overline{أ}\| \|\overline{ب}\| \text{ حا } θ}$

③ إذا كان : $\overline{أ}$ ، $\overline{ب}$ ، $\overline{حـ}$ ثلاثة متجهات غير صفرية

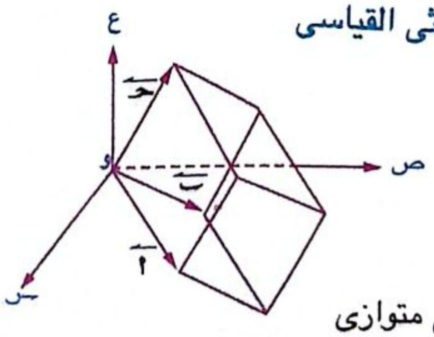
وكان : $\overline{أ} \times \overline{ب} = \overline{أ} \times \overline{حـ}$ فهذا لا يعنى بالضرورة أن $\overline{ب} = \overline{حـ}$ «خاصية الحذف غير متحققة»

الضرب الثلاثى القياسى

الضرب الثلاثى القياسى : $\overline{أ} \cdot (\overline{ب} \times \overline{حـ}) = \begin{vmatrix} أ_{س} & أ_{ص} & أ_{ع} \\ ب_{س} & ب_{ص} & ب_{ع} \\ حـ_{س} & حـ_{ص} & حـ_{ع} \end{vmatrix}$

- $\overline{أ} \cdot \overline{ب} \times \overline{حـ} = \overline{ب} \cdot \overline{حـ} \times \overline{أ} = \overline{حـ} \cdot \overline{أ} \times \overline{ب}$ (يمكن تبديل المتجهات مع الاحتفاظ بالترتيب الدورى للمتجهات)
- $\overline{أ} \cdot \overline{ب} \times \overline{حـ} = \overline{أ} \times \overline{ب} \cdot \overline{حـ}$ (يمكن تبديل علامتى الضرب مع الاحتفاظ بالترتيب الدورى للمتجهات)

تذكر المعنى الهندسى لمعيار الضرب الاتجاهى لمتجهين والضرب الثلاثى القياسى



① $\|\overline{أ} \times \overline{ب}\|$ = مساحة متوازى الأضلاع الذى فيه :

$\overline{ب}$ ، $\overline{أ}$ ضلعان متجاوران فيه = ضعف مساحة المثلث الذى فيه :

$\overline{ب}$ ، $\overline{أ}$ ضلعان متجاوران فيه.

② إذا كان : $\overline{أ}$ ، $\overline{ب}$ ، $\overline{حـ}$ ثلاثة متجهات تكون ثلاثة أحرف غير متوازية فى متوازى سطوح فإن حجم متوازى السطوح = $|\overline{أ} \cdot \overline{ب} \times \overline{حـ}|$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

ملاحظات هامة على المتجهات

* إذا كانت : أ ، ب ، حـ ، ء أربعة نقاط فى الفراغ ثلاثى الأبعاد فإن :

① لإيجاد قياس الزاوية الصغرى θ بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ نستخدم القانون : $جتا\, \theta = \frac{\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب}}{\|\overrightarrow{أ}\| \, \|\overrightarrow{ب}\|}$

② لإثبات أن المتجهين غير الصفريين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متوازيين نثبت أن :

• $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} = \overrightarrow{و}$ أ، $\frac{أ_س}{ب_س} = \frac{أ_ص}{ب_ص} = \frac{أ_ع}{ب_ع}$ أ، $جتا\, \theta = \pm 1$

والعكس صحيح أى أنه : إذا كان : $\overrightarrow{أ} // \overrightarrow{ب}$

فإن : $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} = \overrightarrow{و}$ ، $\frac{أ_س}{ب_س} = \frac{أ_ص}{ب_ص} = \frac{أ_ع}{ب_ع}$ ، $جتا\, \theta = \pm 1$

③ لإثبات أن المتجهين غير الصفريين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متعامدين نثبت أن :

• $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} = 0$ أى $أ_س ب_س + أ_ص ب_ص + أ_ع ب_ع = 0$ ، $جتا\, \theta = 0$

والعكس صحيح أى أنه : إذا كان : $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ فإن : $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} = 0$ ، $جتا\, \theta = 0$

④ لإثبات أن أ ، ب ، حـ ثلاثة نقط على استقامة واحدة نثبت أن : $\overrightarrow{أب} \times \overrightarrow{ب حـ} = \overrightarrow{و}$

⑤ لإثبات أن النقاط أ ، ب ، حـ تقع فى مستوى واحد يمر بنقطة الأصل نثبت أن : $\overrightarrow{أ} \cdot (\overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{حـ}) = 0$

ومنها فإن $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ متجهات موضع تقع فى مستوى واحد.

⑥ لإثبات أن أ ، ب ، حـ ، ء تقع فى مستوى واحد نثبت أن : $\overrightarrow{أب} \cdot \overrightarrow{أحـ} \times \overrightarrow{أء} =$ صفر

الصور المختلفة لمعادلة المستقيم فى الفراغ

* إذا كان ل مستقيم فى الفراغ ، ء $(س_1 ، ص_1 ، ع_1)$ نقطة معلومة عليه ، $\overrightarrow{ى} = (أ ، ب ، حـ)$ متجه اتجاه له فإن :

① $\overrightarrow{ر} = \overrightarrow{ء} + ك \, \overrightarrow{ى}$ (الصورة المتجهة لمعادلة الخط المستقيم)

- $\overrightarrow{ر}$: متجه موضع أى نقطة على المستقيم
- $\overrightarrow{ء}$: متجه موضع نقطة معلومة على المستقيم
- ك : عدد حقيقى
- $\overrightarrow{ى}$: متجه اتجاه المستقيم

أى أن : $\overrightarrow{ر} = (س_1 ، ص_1 ، ع_1) + ك \, (أ ، ب ، حـ)$

② $س = س_1 + ك أ$ ، $ص = ص_1 + ك ب$ ، $ع = ع_1 + ك حـ$ (المعادلات البارامترية للخط المستقيم)

③ $\frac{س - س_1}{أ} = \frac{ص - ص_1}{ب} = \frac{ع - ع_1}{حـ}$ (الصورة الإحداثية لمعادلة الخط المستقيم)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ملاحظات

① إذا كانت : $\theta_{س}$ ، $\theta_{ص}$ ، $\theta_{ع}$ هى زوايا الاتجاه للمستقيم ل فإن :

* (جتا $\theta_{س}$ ، جتا $\theta_{ص}$ ، جتا $\theta_{ع}$) متجه وحدة فى اتجاه المستقيم وهو متجه اتجاه له

* (ن جتا $\theta_{س}$ ، ن جتا $\theta_{ص}$ ، ن جتا $\theta_{ع}$) حيث ن $\in$ ح* تسمى نسب اتجاه للمستقيم وهى مركبات متجه اتجاه له.

② فى معادلة المستقيم بالصورة الإحداثية $\frac{س - س_١}{أ} = \frac{ص - ص_١}{ب} = \frac{ع - ع_١}{جـ}$ حيث ($س_١$ ، $ص_١$ ، $ع_١$) نقطة عليه ، (أ ، ب ، جـ) متجه اتجاه له

إذا كان

- أ = ٠ تصبح: $س = س_١$ ، $\frac{ص - ص_١}{ب} = \frac{ع - ع_١}{جـ}$
- ب = ٠ تصبح: $ص = ص_١$ ، $\frac{س - س_١}{أ} = \frac{ع - ع_١}{جـ}$
- جـ = ٠ تصبح: $ع = ع_١$ ، $\frac{س - س_١}{أ} = \frac{ص - ص_١}{ب}$

③ معادلة المحور

- س هى: ص = ٠ ، ع = ٠ ومتجه اتجاهه (ك ، ٠ ، ٠)
- ص هى: س = ٠ ، ع = ٠ ومتجه اتجاهه (٠ ، ك ، ٠)
- ع هى: س = ٠ ، ص = ٠ ومتجه اتجاهه (٠ ، ٠ ، ك)

حيث ك ≠ ٠

④ معادلة المستقيم المار بالنقطة ($س_١$ ، $ص_١$ ، $ع_١$) ويوازى المحور

- س هى: $ص = ص_١$ ، $ع = ع_١$
- ص هى: $س = س_١$ ، $ع = ع_١$
- ع هى: $س = س_١$ ، $ص = ص_١$

⑤ معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ، (أ ، ب ، جـ) متجه اتجاه له هى :

⇐ $\overrightarrow{ر}$ = ك (أ ، ب ، جـ) «الصورة الاتجاهية»

⇐ س = ك أ ، ص = ك ب ، ع = ك جـ «المعادلات البارامترية»

⇐ $\frac{س}{أ} = \frac{ص}{ب} = \frac{ع}{جـ}$ «الصورة الإحداثية»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑥ إذا علمت نقطتان أ ، ب على المستقيم فإن :

⇐ متجه اتجاه المستقيم = $\overrightarrow{أب} = \overrightarrow{ب} - \overrightarrow{أ}$

⇐ ك $\overrightarrow{أب}$ حيث ك ∈ ح* هو أيضًا متجه اتجاه لنفس المستقيم.

⑦ المستقيم المار بنقطة الأصل وبالنقطة أ (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$)

فإن : $\overrightarrow{أ}$ = (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) متجه اتجاه للمستقيم.

⑧ المستقيم الذى متجه اتجاه له $\overrightarrow{ى}$ = (أ ، ب ، ٠) يقع فى مستوى يوازى المستوى س ص

وكذلك المستقيم الذى متجه اتجاه له $\overrightarrow{ى}$ = (أ ، ٠ ، حـ) يقع فى مستوى يوازى المستوى س ع والمستقيم الذى متجه اتجاه له $\overrightarrow{ى}$ = (٠ ، ب ، حـ) يقع فى مستوى يوازى المستوى ص ع

⑨ لاحظ الفرق بين جيوب تمام الاتجاه للمستقيم ونسب الاتجاه للمستقيم :

⇐ إذا كان ل ، م ، ن هى جيوب تمام الاتجاه للمستقيم

فإن : (ل ، م ، ن) هو متجه وحدة فى اتجاه المستقيم ، ل^2 + م^2 + ن^2 = ١

«لأن جتا^2 $\theta_{س}$ + جتا^2 $\theta_{ص}$ + جتا^2 $\theta_{ع}$ = ١»

⇐ إذا كان : أ ، ب ، حـ هى نسب اتجاه لنفس المستقيم

فإن : (أ ، ب ، حـ) هو متجه اتجاه للمستقيم ، (أ ، ب ، حـ) = ك (ل ، م ، ن) ، ك ≠ ٠

⇐ (ل ، م ، ن) = $\frac{(أ ، ب ، حـ)}{\sqrt{أ^2 + ب^2 + حـ^2}}$

معادلة المستوى فى الفراغ

يتطلب إيجاد معادلة المستوى فى الفراغ معرفة نقطة أ (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) تقع عليه ومتجه اتجاه عمودى عليه $\overrightarrow{ن}$ = (أ ، ب ، حـ) فتكون معادلة المستوى :

- $\overrightarrow{ن} \cdot \overrightarrow{ر} = \overrightarrow{ن} \cdot \overrightarrow{أ}$ «المعادلة المتجهة لمعادلة المستوى»
- أ (س − س$_1$) + ب (ص − ص$_1$) + حـ (ع − ع$_1$) = ٠ «الصورة القياسية لمعادلة المستوى»
- أ س + ب ص + حـ ع + د = ٠ «الصورة العامة لمعادلة المستوى»

* **يمكن أيضًا إيجاد معادلة المستوى فى الحالات الآتية :**

① بمعلومية أطوال الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات : $\frac{س}{س_1} + \frac{ص}{ص_1} + \frac{ع}{ع_1} = ١$

حيث يقطع المستوى محاور الإحداثيات فى النقاط (س$_1$ ، ٠ ، ٠) ، (٠ ، ص$_1$ ، ٠) ، (٠ ، ٠ ، ع$_1$)

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

② بمعلومية ٣ نقاط أ (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) ، ب (س$_2$ ، ص$_2$ ، ع$_2$) ، ﺣ (س$_3$ ، ص$_3$ ، ع$_3$) تقع عليه وليست على استقامة واحدة نتبع الخطوات التالية :

- نوجد ناتج الضرب الاتجاهى $\overrightarrow{\text{أب}} \times \overrightarrow{\text{بﺣ}}$ فيكون متجه اتجاه عمودى للمستوى ($\overrightarrow{\text{ن}}$)
- نستخدم أى نقطة من الثلاث.
- نوجد المعادلة المتجهة للمستوى : $\overrightarrow{\text{ن}} \cdot \overrightarrow{\text{ر}} = \overrightarrow{\text{ن}} \cdot \overrightarrow{\text{أ}}$
- ويمكن إيجادها مباشرة من المحدد :

$$\begin{vmatrix} \text{س} - \text{س}_1 & \text{ص} - \text{ص}_1 & \text{ع} - \text{ع}_1 \\ \text{س}_2 - \text{س}_1 & \text{ص}_2 - \text{ص}_1 & \text{ع}_2 - \text{ع}_1 \\ \text{س}_3 - \text{س}_1 & \text{ص}_3 - \text{ص}_1 & \text{ع}_3 - \text{ع}_1 \end{vmatrix} = 0$$

ملاحظات

* من المعادلة العامة للمستوى ط : أ س + ب ص + ﺣ ع + ء = ٠ نستنتج أن :

- (أ ، ب ، ﺣ) متجه اتجاه عمودى على المستوى ط ، ء = − $\overrightarrow{\text{م}} \cdot \overrightarrow{\text{ن}}$ حيث $\overrightarrow{\text{م}}$ متجه موضع نقطة ∈ المستوى ، $\overrightarrow{\text{ن}}$ متجه الاتجاه العمودى.
- أى مستوى يوازى المستوى ط يكون المتجه (أ ، ب ، ﺣ) متجه اتجاه عمودى له أيضًا.
- إذا كانت ء = صفر فإن المستوى يحوى نقطة الأصل.

- إذا كانت

أ = ٠	فإن	ب ص + ﺣ ع + ء = ٠	وهى	يوازى محور س	وعموديًا	ص ع
ب = ٠	المعادلة	أ س + ﺣ ع + ء = ٠	معادلة	يوازى محور ص	على	س ع
ﺣ = ٠	تصبح	أ س + ب ص + ء = ٠	مستوى	يوازى محور ع	المستوى	س ص

- إذا كانت

أ = ء = ٠	فإن	ب ص + ﺣ ع = ٠	وهى	يحوى المحور س	وعموديًا	ص ع
ب = ء = ٠	المعادلة	أ س + ﺣ ع = ٠	معادلة	يحوى المحور ص	على	س ع
ﺣ = ء = ٠	تصبح	أ س + ب ص = ٠	مستوى	يحوى المحور ع	المستوى	س ص

- معادلة المستوى س ص هى ع = ٠ ، المعادلة ع = أ هى معادلة مستوى يوازى المستوى س ص
- معادلة المستوى ص ع هى س = ٠ ، المعادلة س = أ هى معادلة مستوى يوازى المستوى ص ع
- معادلة المستوى س ع هى ص = ٠ ، المعادلة ص = أ هى معادلة مستوى يوازى المستوى س ع

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

• إذا كانت : هـ (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) ، و (س$_2$ ، ص$_2$ ، ع$_2$) ، ن (س$_3$ ، ص$_3$ ، ع$_3$)

ثلاثة نقاط فى الفراغ وكان التعويض عنهم فى معادلة المستوى كالتالى :

أ س$_1$ + ب ص$_1$ + جـ ع$_1$ + د = ٠ ، أ س$_2$ + ب ص$_2$ + جـ ع$_2$ + د < ٠ ، أ س$_3$ + ب ص$_3$ + جـ ع$_3$ + د > ٠

فمعنى ذلك أن : هـ (س$_1$ ، ص$_1$ ، ع$_1$) تنتمى للمستوى ، و (س$_2$ ، ص$_2$ ، ع$_2$) ، ن (س$_3$ ، ص$_3$ ، ع$_3$)

لا تنتميان للمستوى وكل منهما يقع فى جهة مختلفة عن الأخرى بالنسبة للمستوى.

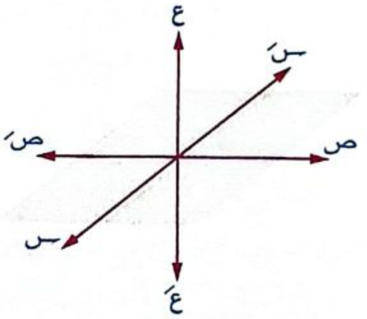
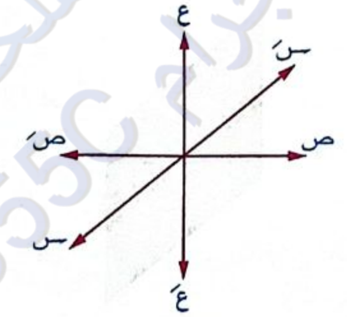
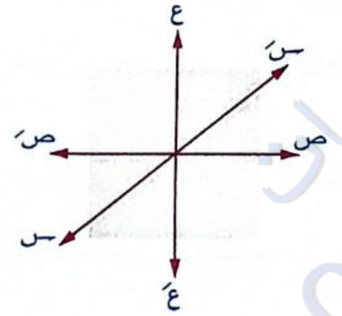
• مسقط النقطة (س ، ص ، ع) على المستوى س ص هو النقطة (س ، ص ، ٠)

• مسقط النقطة (س ، ص ، ع) على المحور س هو النقطة (س ، ٠ ، ٠)

• صورة النقطة (س ، ص ، ع) بالانعكاس فى المستوى س ص هى النقطة (س ، ص ، − ع)

• صورة النقطة (س ، ص ، ع) بالانعكاس فى محور س هى النقطة (س ، − ص ، − ع)

• **مستويات الإحداثيات :**

المستوى الإحداثى س ص	المستوى الإحداثى س ع	المستوى الإحداثى ص ع
		
يحوى جميع نقط الفراغ التى إحداثياتها (س ، ص ، ٠) وتكون معادلته ع = ٠	يحوى جميع نقط الفراغ التى إحداثياتها (س ، ٠ ، ع) وتكون معادلته ص = ٠	يحوى جميع نقط الفراغ التى إحداثياتها (٠ ، ص ، ع) وتكون معادلته س = ٠

• معادلة المستوى الذى يحوى جميع نقط الفراغ التى على الصورة:

- (س ، ص ، أ) هى ع = أ
- (س ، أ ، ع) هى ص = أ
- (أ ، ص ، ع) هى س = أ

حيث أ ثابت ∈ ح

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

*** الزاوية بين (متجهين – مستقيمين – مستويين – مستقيم ومستوى) فى الفراغ :**

① الزاوية الصغرى θ بين متجهين $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ فى الفراغ نوجدها من العلاقة :

متجهين: $\boxed{جتا \theta = \frac{\overleftarrow{أ} \cdot \overleftarrow{ب}}{\|\overleftarrow{أ}\| \|\overleftarrow{ب}\|}}$ حيث $\cdot \leq \theta \leq 180°$

② الزاوية θ بين مستقيمين $ل_1$ ، $ل_2$ فى الفراغ حيث متجها اتجاهيهما $\overleftarrow{ى_1}$ ، $\overleftarrow{ى_2}$ نوجدها من العلاقة :

مستقيمين: $\boxed{جتا \theta = \frac{|\overleftarrow{ى_1} \cdot \overleftarrow{ى_2}|}{\|\overleftarrow{ى_1}\| \|\overleftarrow{ى_2}\|}}$ حيث $\cdot \leq \theta \leq 90°$

وإذا كان ($ل_1$ ، $م_1$ ، $ن_1$) ، ($ل_2$ ، $م_2$ ، $ن_2$) هى جيوب تمام الاتجاه للمستقيمين

فإن : $جتا \theta = | ل_1 ل_2 + م_1 م_2 + ن_1 ن_2 |$

③ الزاوية θ بين مستويين فى الفراغ حيث $\overleftarrow{ن_1}$ متجه الاتجاه العمودى على الأول

، $\overleftarrow{ن_2}$ متجه الاتجاه العمودى على الثانى نوجدها من العلاقة :

مستويين: $\boxed{جتا \theta = \frac{|\overleftarrow{ن_1} \cdot \overleftarrow{ن_2}|}{\|\overleftarrow{ن_1}\| \|\overleftarrow{ن_2}\|}}$ حيث $\cdot \leq \theta \leq 90°$

④ قياس الزاوية بين مستقيم فى الفراغ متجه اتجاهه $\overleftarrow{ى}$ ومستوى متجه الاتجاه العمودى عليه $\overleftarrow{ن}$ هو

$(90° - \theta)$ حيث : $\boxed{جتا \theta = \frac{|\overleftarrow{ن} \cdot \overleftarrow{ى}|}{\|\overleftarrow{ن}\| \|\overleftarrow{ى}\|}}$

*** شرط توازى (مستقيمين – مستويين) فى الفراغ :**

① شرط توازى مستقيمين $ل_1$ ، $ل_2$ فى الفراغ هو توازى متجهى اتجاهيهما أى $\boxed{\overleftarrow{ى_1} // \overleftarrow{ى_2}}$

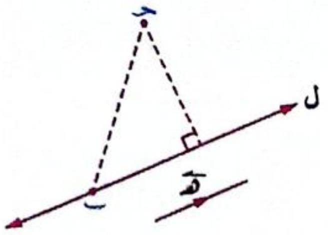
② شرط توازى مستويين فى الفراغ هو توازى متجهى الاتجاه العموديين عليهما أى $\boxed{\overleftarrow{ن_1} // \overleftarrow{ن_2}}$

*** شرط تعامد (مستقيمين – مستويين) فى الفراغ :**

① شرط تعامد مستقيمين هو تعامد متجهى اتجاهيهما أى $\overleftarrow{ى_1} \perp \overleftarrow{ى_2}$

② شرط تعامد مستويين هو تعامد متجهى الاتجاه العموديين عليهما أى $\overleftarrow{ن_1} \perp \overleftarrow{ن_2}$

*** طول العمود من نقطة إلى مستقيم فى الفراغ :**



بفرض مستقيم ل فى الفراغ حيث ب نقطة عليه ، $\overleftarrow{ى}$ متجه اتجاه له

فإن بعد نقطة حـ فى الفراغ عن المستقيم ل = $\frac{\|\overleftarrow{ب حـ} \times \overleftarrow{ى}\|}{\|\overleftarrow{ى}\|}$

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

* طول العمود من نقطة إلى مستوى :

إذا كانت المعادلة العامة للمستوى هى $أ س + ب ص + حـ ع + ء = ٠$

فإن طول العمود المرسوم من النقطة م $(س_١ ، ص_١ ، ع_١)$ إلى المستوى هو $ل = \frac{|أ س_١ + ب ص_١ + حـ ع_١ + ء|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢ + حـ^٢}}$

طول العمود المرسوم من النقطة $(س_١ ، ص_١ ، ع_١)$ على ... أو بُعد النقطة $(س_١ ، ص_١ ، ع_١)$ عن ...

- المحور س = $\sqrt{ص_١^٢ + ع_١^٢}$
- المحور ص = $\sqrt{س_١^٢ + ع_١^٢}$
- المحور ع = $\sqrt{س_١^٢ + ص_١^٢}$

طول العمود المرسوم من النقطة $(س_١ ، ص_١ ، ع_١)$ على ... أو بُعد النقطة $(س_١ ، ص_١ ، ع_١)$ عن ...

- المستوى ص ع = $|س_١|$
- المستوى س ع = $|ص_١|$
- المستوى س ص = $|ع_١|$

عند حل معادلتى مستقيمين فى الفراغ معًا وكانت

① مجموعة الحل = ∅ فإن المستقيمين متخالفان أو متوازيان.

② مجموعة الحل = نقطة واحدة فإن المستقيمين متقاطعان ويحويهما مستوى واحد.

* إذا اشترك المستقيمان فى أكثر من نقطة فإنهما ينطبقان.

عند حل معادلتى مستقيم ومستوى فى الفراغ معًا وكانت

① مجموعة الحل = ∅ فإن المستقيم يوازى المستوى.

② مجموعة الحل = نقطة واحدة فإن المستقيم يقطع المستوى فى هذه النقطة.

* إذا اشترك مستقيم ومستوى فى أكثر من نقطة فإن المستوى يحوى هذا المستقيم.

* معادلة خط تقاطع مستويين :

إذا كانت $ط_١ : أ_١ س + ب_١ ص + حـ_١ ع + ء_١ = ٠$ ، $ط_٢ : أ_٢ س + ب_٢ ص + حـ_٢ ع + ء_٢ = ٠$

معادلتى مستويين مختلفين فى الفراغ وكانت النسب $\frac{أ_١}{أ_٢}$ ، $\frac{ب_١}{ب_٢}$ ، $\frac{حـ_١}{حـ_٢}$

ليست جميعها متساوية فإن المستويين يتقاطعان ويمكننا إيجاد معادلة خط التقاطع عن طريق حذف المتغير ع لإيجاد قيمة س بدلالة ص ثم حذف المتغير ص لإيجاد قيمة س بدلالة ع واستنتاج معادلة الخط المستقيم.

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

* **إيجاد نقطة تنتمى إلى المستقيم :**

فمثلًا لإيجاد نقطة تنتمى للمستقيم $\vec{ر}$ = (٥ ، −٤ ، ٢) + ك (٣ ، ٦ ، −٥) نضع أى قيمة للبارامتر ك ∈ ح فمثلًا نضع ك = ١ فإن (٨ ، ٢ ، −٣) تنتمى لهذا المستقيم.

* **إيجاد نقطة تنتمى إلى المستوى :**

فمثلًا لإيجاد نقطة تنتمى للمستوى ٢ س + ٣ ص − ٥ ع + ٩ = ٠ نضع قيم حقيقية لمتغيرين ونحسب الثالث فمثلًا نضع س = ٠ ، ص = ٢ فى المعادلة فيكون :

٢ (٠) + ٣ (٢) − ٥ ع + ٩ = ٠ ∴ ع = ٣

∴ النقطة (٠ ، ٢ ، ٣) تنتمى للمستوى.

* **إيجاد نقطة تنتمى لخط تقاطع مستويين متقاطعين :**

فمثلًا لإيجاد نقطة تنتمى لخط تقاطع المستويين المتقاطعين س + ٤ ص − ع = ٥ ، ٣ س − ص + ٢ ع = ٤

نضع أى قيمة حقيقية لأى متغير فمثلًا نضع س = ٢ فى المعادلتين

∴ ٤ ص − ع = ٣ ، −ص + ٢ ع = −٢ وبحل المعادلتين معًا

∴ ص = $\frac{٤}{٧}$ ، ع = −$\frac{٥}{٧}$

∴ النقطة (٢ ، $\frac{٤}{٧}$ ، $\frac{-٥}{٧}$) تنتمى لخط تقاطع المستويين.

* لإيجاد نقطة تقاطع المستقيم $\frac{س - س_١}{أ} = \frac{ص - ص_١}{ب} = \frac{ع - ع_١}{حـ}$ مع المستوى ل س + م ص + ن ع + د = ٠

نكتب المستقيم بالصورة البارامترية س = $س_١$ + أ ك ، ص = $ص_١$ + ب ك ، ع = $ع_١$ + حـ ك

ثم نعوض بهم فى معادلة المستوى فنحصل على معادلة فى المتغير (ك) ثم نحلها ونحصل على قيمة (ك) ثم نعوض بها فى المعادلات البارامترية لإيجاد نقطة التقاطع مع ملاحظة أن إذا كانت (ك) ليس لها قيمة فإن المستقيم يوازى المستوى وإذا كان (ك) لها عدد لا نهائى من القيم فإن المستقيم يقع بأكمله فى المستوى.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ملاحظات

① المستقيمان المتوازيان يجمعهما مستوى واحد.

② المستقيمان المتقاطعان يجمعهما مستوى واحد.

③ المستقيمان المتعامدان :

أما أن يكونا متقاطعين على التعامد وعندها يجمعهما مستوى واحد

أ، متخالفين وعندها لا يمكن أن يجمعهما مستوى واحد.

④ إذا توازى مستقيمان وكانت نقطة على أحدهما تحقق معادلة المستقيم الآخر فإن المستقيمين منطبقان.

⑤ في المستويين :

$أ_{١} س + ب_{١} ص + ح_{١} ع + ء_{١} = ٠$

، $أ_{٢} س + ب_{٢} ص + ح_{٢} ع + ء_{٢} = ٠$ إذا كان :

(١) $\frac{أ_{١}}{أ_{٢}} = \frac{ب_{١}}{ب_{٢}} = \frac{ح_{١}}{ح_{٢}} \neq \frac{ء_{١}}{ء_{٢}}$ فإن المستويين متوازيان وغير منطبقين.

(٢) $\frac{أ_{١}}{أ_{٢}} = \frac{ب_{١}}{ب_{٢}} = \frac{ح_{١}}{ح_{٢}} = \frac{ء_{١}}{ء_{٢}}$ فإن المستويين منطبقان.

⑥ لإيجاد المسافة بين مستويين متوازيين في الفراغ نوجد نقطة تقع على أحدهما ونحسب طول العمود المرسوم من هذه النقطة إلى المستوى الآخر.

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام C355C@

كل كتب المراجعة النهائية والملخصات اضغط على الرابط دا 👈

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام 👈 C355C@

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

ثانيًا

ملخص لأهم نقاط المقرر
فى التفاضل والتكامل

الاشتقاق

مشتقة الدالة الأسية والدالة اللوغاريتمية :

(١) إذا كانت : $\text{ص} = \text{هـ}^{\text{س}}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{هـ}^{\text{س}}$

(٢) إذا كانت : $\text{ص} = \text{ء}^{\text{س}}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{ء}^{\text{س}} \text{ لو}_{\text{هـ}} \text{ء}$

(٣) إذا كانت : $\text{ص} = \text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{1}{\text{س}}$

(٤) إذا كانت : $\text{ص} = \text{لو}_{\text{ء}} \text{س}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{1}{\text{س لو}_{\text{هـ}} \text{ء}} = \frac{\text{لو}_{\text{ء}} \text{هـ}}{\text{س}}$

وبصفة عامة :

(١) إذا كانت : $\text{ص} = \text{هـ}^{\text{د (س)}}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{د}'(\text{س}) \times \text{هـ}^{\text{د (س)}}$

(٢) إذا كانت : $\text{ص} = \text{ء}^{\text{د (س)}}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{د}'(\text{س}) \times \text{ء}^{\text{د (س)}} \text{ لو}_{\text{هـ}} \text{ء}$

(٣) إذا كانت : $\text{ص} = \text{لو}_{\text{هـ}} \text{د (س)}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{\text{د}'(\text{س})}{\text{د (س)}}$

(٤) إذا كانت : $\text{ص} = \text{لو}_{\text{ء}} \text{د (س)}$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{\text{د}'(\text{س})}{\text{د (س)}} \times \text{لو}_{\text{ء}} \text{هـ}$

لاحظ أنه

إذا كان : $\text{ص} = \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{د (س)}|$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{\text{د}'(\text{س})}{\text{د (س)}}$

، إذا كان : $\text{ص} = \text{لو}_{\text{ء}} |\text{د (س)}|$ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{\text{د}'(\text{س})}{\text{د (س)}} \times \text{لو}_{\text{ء}} \text{هـ}$

الاشتقاق الضمنى

اشتقاق علاقة بين متغيرين (أو أكثر) بالنسبة لأحدهما دون الحاجة إلى فصل المتغيرين

مع ملاحظة أن : $\frac{\text{ء}(\text{س}^{\text{ن}})}{\text{ءس}} = \text{ن س}^{\text{ن}-1}$ **بينما** $\frac{\text{ء}(\text{ص}^{\text{ن}})}{\text{ءس}} = \text{ن ص}^{\text{ن}-1} \cdot \frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$

الاشتقاق البارامترى

إذا كانت : $\text{ص} = \text{د (ن)}$ ، $\text{س} = \text{ر (ن)}$ هما معادلتا منحنى على الصورة البارامترية حيث :

د ، ر دالتان قابلتان للاشتقاق بالنسبة إلى ن فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \frac{\text{ءص}}{\text{ءن}} \div \frac{\text{ءس}}{\text{ءن}}$

ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

المشتقات العليا للدالة

المشتقات لدالة بدءًا من المشتقة الثانية تسمى بالمشتقات العليا وتكتب المشتقة من الرتبة ن كما يلى :

$\text{ص}^{(\text{ن})} = \frac{\text{ء}^{\text{ن}}\text{ص}}{\text{ء س}^{\text{ن}}} = \text{د}^{(\text{ن})}(\text{س})$ حيث ن عدد صحيح موجب.

ملاحظات

* $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} \times \frac{\text{ءس}}{\text{ءص}} = 1$ بينما $\frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ءس}^2} \times \frac{\text{ء}^2\text{س}}{\text{ءص}^2} \neq 1$

* $\frac{\text{ءص}}{\text{ءع}} \times \frac{\text{ءع}}{\text{ءس}} = \frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ بينما $\frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ءع}^2} \times \frac{\text{ء}^2\text{ع}}{\text{ءس}^2} \neq \frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ءس}^2}$

«حيث لا توجد قاعدة سلسلة فى المشتقة الثانية».

* $\frac{\text{ء}}{\text{ءس}}\left[\text{ص} \; \frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right]$ = الأول × مشتقة الثانى + الثانى × مشتقة الأول

$= \text{ص}\,\frac{\text{ء}}{\text{ءس}}\left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right) + \left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right) \times \left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right) = \text{ص}\,\frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ءس}^2} + \left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right)^2$

* معدل تغير ميل المماس للمنحنى $\text{ص} = \text{د}(\text{س})$ يساوى $\frac{\text{ء}}{\text{ءس}}\left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right) = \frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ءس}^2}$

* إذا كانت : $\text{ص} = (\text{د} \circ \text{ر})(\text{س}) = \text{د}\left(\text{ر}(\text{س})\right)$

فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{د}'\left(\text{ر}(\text{س})\right) \cdot \text{ر}'(\text{س})$

* إذا كان : $\text{ص} = \text{حا}\,\text{أ}\,\text{س}$ فإن : $\text{ص}^{(\text{ن})} = \text{أ}^{\text{ن}}\,\text{حا}\left(\text{أ}\,\text{س} + \frac{\text{ن}\pi}{2}\right)$

* إذا كان : $\text{ص} = \text{حتا}\,\text{أ}\,\text{س}$ فإن : $\text{ص}^{(\text{ن})} = \text{أ}^{\text{ن}}\,\text{حتا}\left(\text{أ}\,\text{س} + \frac{\text{ن}\pi}{2}\right)$

* إذا كان : $\boxed{\text{ص} = \text{حا}\,\text{أ}\,\text{س}}$ ، أ $\boxed{\text{ص} = \text{حتا}\,\text{أ}\,\text{س}}$

فإن : $\boxed{\text{ص}^{(\text{ن})} = \text{أ}^{\text{ن}}\,\text{ص}}$ حيث ن عدد يقبل القسمة على ٤

* إذا كانت $\text{ص} = \text{س}^{\text{ن}}$ فإن :

① $\frac{\text{ء}^{\text{م}}\text{ص}}{\text{ءس}^{\text{م}}} = {}^{\text{ن}}\text{ل}_{\text{م}}\;\text{س}^{\text{ن}-\text{م}}$ لكل ن ، $\text{م} \in \text{ص}^+$ ، $\text{ن} \geq \text{م}$

② $\frac{\text{ء}^{\text{م}}\text{ص}}{\text{ءس}^{\text{م}}} =$ صفر لكل ن ، $\text{م} \in \text{ص}^+$ ، $\text{ن} < \text{م}$

المعدلات الزمنية المرتبطة

⊙ إذا كانت لدينا علاقة بين عدة متغيرات س ، ص ، ع وباشتقاق هذه العلاقة بالنسبة للزمن ن نحصل على علاقة بين المعدلات الزمنية : $\frac{\text{ءس}}{\text{ءن}}$ ، $\frac{\text{ءص}}{\text{ءن}}$ ، $\frac{\text{ءع}}{\text{ءن}}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⊙ **إذا كان المتغير س**

يتزايد/يبتعد/يتمدد/يُصب/يتراكم

يتناقص/يقترب/ينكمش/يتسرب/ينصهر

بتزايد الزمن فإن $\frac{ءس}{ءن}$ يكون ← موجبا ← سالبًا

ملاحظات

* إذا كانت س. القيمة الابتدائية للمتغير س عند (ن = ٠)

، $\frac{ءس}{ءن}$ معدل تغير س بالنسبة للزمن ثابت ، س قيمة المتغير بعد زمن ن

فإن : $س = س_. + \frac{ءس}{ءن} \times ن$

* المسافة بين أى نقطتين $(س_١ ، ص_١)$ ، $(س_٢ ، ص_٢)$

هى $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

* حجم الجزء المحصور بين كرتين متحدتى المركز طولا نصفى

قطريهما $نق_١$ ، $نق_٢$ يساوى $\frac{٤}{٣} \pi (نق_٢^٣ - نق_١^٣)$

* إذا كانت : ك = س × ص × ع (ثلاثة متغيرات)

فإن : $\frac{ءك}{ءن} = \frac{ءس}{ءن} \times ص\ ع + \frac{ءص}{ءن} \times س\ ع + \frac{ءع}{ءن} \times س\ ص$

* بُعد النقطة $(س_١ ، ص_١)$ عن المستقيم أ س + ب ص + حـ = ٠

هو : $\frac{|أ س_١ + ب ص_١ + حـ|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$

* إذا كان س قياس زاوية بالتقدير الدائرى فإن :

① $\frac{ء(جا س)}{ءن} = (جتا س) \times \frac{ءس}{ءن}$

② $\frac{ء(ظا س)}{ءن} = (قا^٢ س) \times \frac{ءس}{ءن}$

③ $\frac{ء(جتا س)}{ءن} = (- جا س) \times \frac{ءس}{ءن}$

④ $\frac{ء(ظتا س)}{ءن} = (- قتا^٢ س) \times \frac{ءس}{ءن}$

⑤ $\frac{ء(قا س)}{ءن} = (قا س\ ظا س) \times \frac{ءس}{ءن}$

⑥ $\frac{ء(قتا س)}{ءن} = (- قتا س\ ظتا س) \times \frac{ءس}{ءن}$

النقط الحرجة للدالة

الدالة د المتصلة فى الفترة]أ ، ب[لها نقطة حرجة (حـ ، د (حـ))

إذا كانت حـ ∈]أ ، ب[، دَ (حـ) = ٠ أو دَ (حـ) غير موجودة.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

تزايد وتناقص الدوال

لبحث إطراد الدالة :

(١) نوجد النقط الحرجة للدالة والتى عندها دَ (س) = صفر أو غير موجودة.

(٢) نحدد الفترات التى ينقسم إليها المجال بالإحداثيات السينية للنقط الحرجة فتكون :

- الدالة د متزايدة فى الفترة التى فيها دَ (س) > ٠ .
- الدالة د متناقصة فى الفترة التى فيها دَ (س) < ٠ .

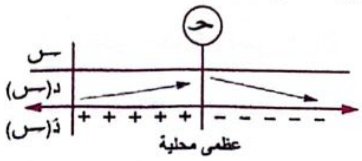
القيم العظمى والصغرى المحلية للدوال المتصلة الغير مشتملة على دالة ثابتة

النقطة الحرجة (حـ ، د (حـ)) للدالة د المتصلة عند س = حـ فى فترة مفتوحة حول حـ يكون عندها :

- قيمة عظمى محلية للدالة :

إذا تغيرت إشارة دَ (س) حول حـ من موجب إلى سالب

أو إذا كانت دً (حـ) < ٠ .

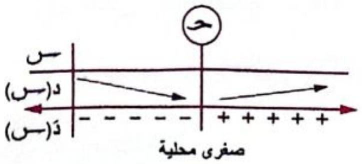


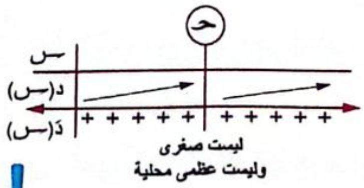
- قيمة صغرى محلية للدالة :

إذا تغيرت إشارة دَ (س)

حول حـ من سالب إلى موجب

أو إذا كانت دً (حـ) > ٠ .





لاحظ أن

(١) ليس بالضرورة وجود قيمة عظمى أو صغرى محلية عند النقطة الحرجة ويحدث ذلك إذا لم تتغير إشارة دَ (س) حول حـ

(٢) إذا كانت دً (حـ) = صفر فإن المشتقة الثانية لا تصلح لتحديد نوع النقطة هل عظمى أم صغرى محلية.

(٣) الدالة كثيرة الحدود من الدرجة ن بها (ن − ١) على الأكثر من القيم العظمى أو الصغرى المحلية.

(٤) النقط الحرجة التى عندها المشتقة الأولى = صفر أى عندها مماس أفقى يطلق عليها أحيانًا نقط التوقف.

(٥) إذا كانت الدالة د متصلة على الفترة]أ ، ب[وكانت للدالة د قيمة عظمى أو صغرى محلية عند حـ ∈]أ ، ب[

فإن : دَ (حـ) = صفر أو دَ (حـ) غير موجودة

تطبيقات على القيم العظمى والصغرى

لحل مسائل التطبيقات نعبر عن المتغير المراد إيجاد أكبر أو أقل قيمة له كدالة فى متغير واحد وذلك بالاستعانة بمعطيات المسألة ثم نوجد القيم العظمى أو الصغرى لهذه الدالة **مع ملاحظة أنه** :

* عند إيجاد أكبر حجم (ع) نضع $\frac{\text{ءع}}{\text{ءس}} = ٠$ ، ونتأكد من أن : $\frac{\text{ء}^2\text{ع}}{\text{ءس}^2} <$ صفر

* عند إيجاد أقل تكاليف (ت) نضع $\frac{\text{ءت}}{\text{ءس}} = ٠$ ، ونتأكد من أن : $\frac{\text{ء}^2\text{ت}}{\text{ءس}^2} >$ صفر وهكذا ...

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

تذكر أن

(١) مساحة المثلث المتساوى الساقين ومحيطه ثابت تكون أكبر ما يمكن عندما يكون متساوى الأضلاع.

(٢) مساحة المثلث القائم الزاوية وطول وتره ثابت تكون أكبر ما يمكن عندما يكون متساوى الساقين.

(٣) مساحة المستطيل المرسوم داخل دائرة نصف قطرها ثابت تكون أكبر ما يمكن عندما يكون مربعًا.

(٤) حجم متوازى المستطيلات الذى قاعدته مربعة ومجموع أبعاده ثابت يكون أكبر ما يمكن عندما يكون مكعبًا.

القيم القصوى (العظمى والصغرى المطلقة) لدالة على فترة مغلقة

بحث القيم العظمى والصغرى المطلقة فى فترة مغلقة [أ ، ب] :

إذا كانت : د دالة متصلة على الفترة [أ ، ب] فإنه لإيجاد أكبر قيمة وأقل قيمة مطلقة للدالة :

(١) نعين النقط الحرجة التى عندها دَ (س) = صفر أو غير موجودة والتى تنتمى للفترة [أ ، ب]

(٢) نوجد قيم الدالة عند النقط الحرجة وقيمتى النقط الحدية د (أ) ، د (ب)

(٣) نقارن بين القيم السابقة كلها فتكون أكبر هذه القيم هى القيمة العظمى المطلقة فى [أ ، ب]

، أصغر هذه القيم هى القيمة الصغرى المطلقة فى [أ ، ب]

ملاحظة

إذا كانت الدالة د معرفة على الفترة [أ ، ب] وكانت :

(١) دَ (س) > ٠

أى أن : الدالة تزايدية على نفس الفترة.

فإن
* القيمة الصغرى المطلقة = د (أ)
* القيمة العظمى المطلقة = د (ب)

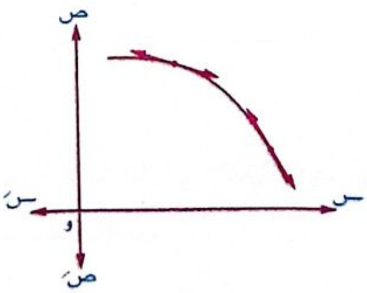
(٢) دَ (س) < ٠

أى أن : الدالة تناقصية على نفس الفترة.

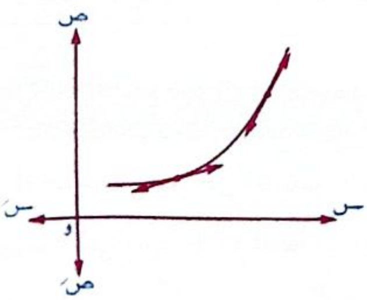
فإن
* القيمة الصغرى المطلقة = د (ب)
* القيمة العظمى المطلقة = د (أ)

التحدب لأعلى والتحدب لأسفل ونقط الانقلاب

✪ التحدب لأعلى : المنحنى يقع أسفل مماساته.



✪ التحدب لأسفل : المنحنى يقع أعلى مماساته.



Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١) إذا كانت د دالة قابلة للاشتقاق على الفترة]أ ، ب[يكون منحنى الدالة د

(١) محدبًا لأسفل إذا كانت دَ متزايدة على]أ ، ب[

(٢) محدبًا لأعلى إذا كانت دَ متناقصة على]أ ، ب[

(٢) إذا كانت د دالة قابلة للاشتقاق مرتين على الفترة]أ ، ب[

(١) وكان : دً (س) > ٠ لجميع قيم س ∈]أ ، ب[فإن منحنى د يكون محدبًا لأسفل على الفترة]أ ، ب[

(٢) وكان : دً (س) < ٠ لجميع قيم س ∈]أ ، ب[فإن منحنى د يكون محدبًا لأعلى على الفترة]أ ، ب[

- **نقطة الانقلاب** : إذا كانت حـ ∈ مجال الدالة د فإن النقطة (حـ ، د (حـ)) تكون نقطة انقلاب لمنحنى الدالة د إذا تحقق ما يلى :

(١) منحنى الدالة د متصل عند حـ

(٢) يمكن رسم مماس وحيد لمنحنى الدالة د عند حـ

أى أن : [دَ (حـ) ∈ ح أ، دَ (حـ) = ∞ أى المماس رأسى]

(٣) تتغير إشارة دً (س) قبل وبعد النقطة حـ   أى أن : [دً (حـ) = صفر أ، غير موجودة]

- **خطوات بحث فترات التحدب ونقط الانقلاب :**

(١) نوجد دً (س) ثم نوجد قيم س التى تجعل دً (س) = صفر أو غير موجودة.

(٢) نعين إشارة دً (س) لتعيين فترات التحدب لأعلى حيث [دً (س) < ٠] وفترات التحدب لأسفل حيث [دً (س) > ٠]

(٣) نحدد نقط الانقلاب من النقط التى حصلنا عليها حيث تتغير إشارة دً (س) على يمين ويسار كل نقطة من هذه النقط.

وإذا لم تتغير إشارة دً (س) حول أى من هذه النقط فإنها لا تكون نقطة انقلاب.

ملاحظات

(١) نقطة الانقلاب هى النقطة التى تفصل بين مناطق التحدب لأعلى وإلى أسفل.

(٢) المماس عند نقطة الانقلاب يقطع منحنى الدالة.

(٣) النقطة الحرجة للدالة د هى النقطة التى عندها دَ (س) = صفر أو غير موجودة وإذا تغيرت إشارة دَ (س) حول هذه النقطة فإنها تكون عظمى أو صغرى محلية.

كذلك نجد أن : النقطة الحرجة للدالة دَ هى النقطة التى عندها دً (س) = صفر أو غير موجودة وإذا تغيرت إشارة دً (س) حول هذه النقطة فإنها تكون انقلاب للدالة د

(٤) نقط الانقلاب للدالة د القابلة للاشتقاق مرتين هى نقط عظمى أو صغرى محلية للدالة دَ

(٥) إذا كانت النقطة (حـ ، هـ) ∈ لمنحنى دالة قابلة للاشتقاق مرتين وكانت :

(أ) (حـ ، هـ) نقطة انقلاب فإن : دً (حـ) = صفر ، د (حـ) = هـ

(ب) (حـ ، هـ) نقطة عظمى محلية أو صغرى محلية أو حرجة فإن : دَ (حـ) = صفر ، د (حـ) = هـ

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

* خطوات رسم منحنى الدالة د (حيث د كثيرة حدود من الدرجة الثالثة فأقل)

(١) نحدد مجال الدالة د ثم نحدد تماثل الدالة د إن وجد حيث :

(أ) د (− س) = د (س) لكل س ∈ مجال د

∴ الدالة د زوجية وبالتالى يكون منحناها متماثلاً بالنسبة لمحور الصادات.

(ب) د (− س) = − د (س) لكل س ∈ مجال د

∴ الدالة د فردية وبالتالى يكون منحناها متماثلاً بالنسبة لنقطة الأصل.

(٢) نوجد دَ (س) ، دً (س)

(٣) **نستخدم دَ (س) فى تعيين :**

(أ) مناطق التزايد حيث [دَ (س) > ٠] ، مناطق التناقص حيث [دَ (س) < ٠]

(ب) نقط القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) حيث دَ (س) = ٠

(لاحظ أن الدالة قابلة للإشتقاق) وتتغير إشارة دَ (س) قبل وبعد النقطة.

(٤) **نستخدم دً (س) فى تعيين :**

(أ) مناطق التحدب إلى أعلى حيث [دً (س) < ٠] ، مناطق التحدب إلى أسفل حيث [دً (س) > ٠]

(ب) نقط الانقلاب (إن وجدت) حيث دً (س) = صفر (لاحظ أن الدالة قابلة للاشتقاق مرتين) وتتغير إشارة دً (س) قبل وبعد النقطة.

(٥) **نعين بعض النقط المساعدة فى الرسم مثل :**

(أ) نقط التقاطع مع محور السينات بوضع د (س) = ٠

(ب) نقط التقاطع مع محور الصادات بوضع س = ٠

(جـ) بعض النقط الإضافية الأخرى بالتعويض عن س بأى قيمة وإيجاد قيمة د (س)

(٦) **نرتب النقط التى حصلنا عليها فى جدول ونمثلها بيانيًا ثم نكمل رسم المنحنى بتوصيل هذه النقط مع أخذ ما يلى فى الاعتبار :**

إشارات دَ (س) ، دً (س)	خواص منحنى الدالة د	شكل المنحنى
دَ (س) > ٠ ، دً (س) > ٠	متزايد ، محدب لأسفل	
دَ (س) > ٠ ، دً (س) < ٠	متزايد ، محدب لأعلى	
دَ (س) < ٠ ، دً (س) > ٠	متناقص ، محدب لأسفل	
دَ (س) <. ، دً (س) < ٠	متناقص ، محدب لأعلى	

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

* **التكاملات الأساسية (القياسية) :**

① $\int هـ^{س} \, ءس = هـ^{س} + ث$

② $\int هـ^{ك س + ب} \, ءس = \frac{هـ^{ك س + ب}}{ك} + ث$

③ $\int ا^{س} \, ءس = \frac{ا^{س}}{لو_{هـ} ا} + ث$

④ $\int ا^{ك س + ب} \, ءس = \frac{ا^{ك س + ب}}{ك \, لو_{هـ} ا} + ث$

⑤ $\int \frac{1}{س} \, ءس = لو_{هـ} |س| + ث$

* **أهم قواعد التكامل :**

① $\int هـ^{د(س)} \, دَ(س) \, ءس = هـ^{د(س)} + ث$

② $\int ا^{د(س)} \, دَ(س) \, ءس = \frac{ا^{د(س)}}{لو_{هـ} ا} + ث$

③ $\int \frac{دَ(س)}{د(س)} \, ءس = لو_{هـ} |د(س)| + ث$

④ $\int هـ^{س} [دَ(س) + د(س)] \, ءس = هـ^{س} د(س) + ث$

⑤ $\int هـ^{-س} [دَ(س) - د(س)] \, ءس = هـ^{-س} د(س) + ث$

تذكر أن

① $\int طا س \, ءس = \int \frac{حا س}{حتا س} \, ءس = - \int \frac{(- حا س)}{حتا س} \, ءس$ «لاحظ أن البسط هو تفاضل المقام»

$= \boxed{- لو_{هـ} |حتا س| + ث} = \boxed{لو_{هـ} |قا س| + ث}$

② $\int ظتا س \, ءس = \int \frac{حتا س}{حا س} \, ءس$ «لاحظ أن البسط هو تفاضل المقام»

$= \boxed{لو_{هـ} |حا س| + ث}$

③ $\int قا س \, ءس = \int \frac{قا س (قا س + طا س)}{(قا س + طا س)} \, ءس$ «بالضرب بسطًا ومقامًا فى (قا س + طا س)»

$= \int \frac{قا س \, طا س + قا^{2} س}{(قا س + طا س)} \, ءس$ «لاحظ أن البسط هو تفاضل المقام»

$= \boxed{لو_{هـ} |قا س + طا س| + ث}$

④ $\int قتا س \, ءس = \int \frac{قتا س (قتا س + ظتا س)}{قتا س + ظتا س} \, ءس$ «بالضرب بسطًا ومقامًا فى (قتا س + ظتا س)»

$= \int \frac{قتا س \, ظتا س + قتا^{2} س}{قتا س + ظتا س} \, ءس$

$= - \int \frac{- قتا س \, ظتا س - قتا^{2} س}{قتا س + ظتا س} \, ءس$ «لاحظ أن البسط هو تفاضل المقام»

$= \boxed{- لو_{هـ} |قتا س + ظتا س| + ث}$

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

* طرق التكامل :

(١) التكامل بالتعويض :

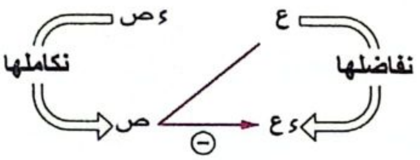
* إذا كان التكامل المعطى على الصورة $\int \text{د}\,(\text{ر}\,(\text{س}))\,\text{رَ}\,(\text{س})\,\text{ء س}$ نستخدم التعويض $\text{ر}\,(\text{س}) = \text{ع}$

* إذا احتوى التكامل المعطى على الجذر النونى لدالة أى $\sqrt[\text{ن}]{\text{ر}\,(\text{س})}$ نستخدم التعويض :

$\text{ر}\,(\text{س}) = \text{ع}^{\text{ن}}$ ، أو $\text{ر}\,(\text{س}) = \text{ع}$

* فى بعض المسائل نستخدم تعويضًا معينًا مناسبًا لها حتى يتم تبسيط التكامل وكتابته على الصورة القياسية.

(٢) التكامل بالتجزئ :



$$\therefore \int \text{ع ء ص} = \text{ص ع} - \int \text{ص ء ع}$$

التكامل المحدد

إذا كانت الدالة د متصلة على الفترة [أ ، ب] وكانت ت أى مشتقة عكسية للدالة د على نفس الفترة

فإن : $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = \text{ت}\,(\text{ب}) - \text{ت}\,(\text{أ})$

* خواص التكامل المحدد :

(١) إذا كانت د دالة متصلة على [أ ، ب] ، حـ ∈]أ ، ب[فإن :

(١) $\int_{\text{ب}}^{\text{أ}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = -\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س}$ (٢) $\int_{\text{أ}}^{\text{أ}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = \text{صفر}$

(٣) $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = \int_{\text{أ}}^{\text{حـ}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} + \int_{\text{حـ}}^{\text{ب}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س}$

(٢) إذا كانت الدالة د متصلة وفردية على الفترة [− أ ، أ]

فإن : $\int_{-\text{أ}}^{\text{أ}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = \text{صفر}$

(٣) إذا كانت الدالة د متصلة وزوجية على الفترة [− أ ، أ]

فإن : $\int_{-\text{أ}}^{\text{أ}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = ٢ \int_{٠}^{\text{أ}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س}$

(٤) إذا كانت : د ، ر دالتين متصلتين على الفترة [أ ، ب] فإن :

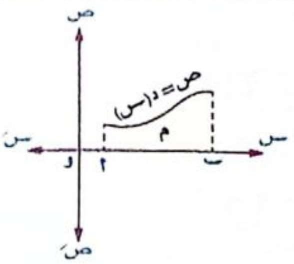
(١) $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} [\text{د}\,(\text{س}) \pm \text{ر}\,(\text{س})]\,\text{ء س} = \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} \pm \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ر}\,(\text{س})\,\text{ء س}$

(٢) $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ك} \,.\, \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س} = \text{ك} \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{د}\,(\text{س})\,\text{ء س}$ حيث ك ∈ ح

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

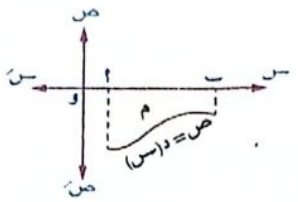
مساحة منطقة محددة بمنحنى الدالة د ومحور السينات فى الفترة [أ ، ب]

المنطقة فوق محور السينات



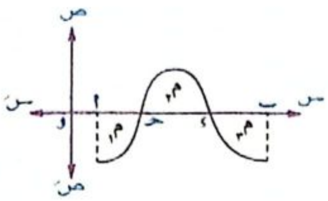
$$م = \int_{أ}^{ب} د(س)\, ءس$$

المنطقة تحت محور السينات



$$م = -\int_{أ}^{ب} د(س)\, ءس = \left|\int_{أ}^{ب} د(س)\, ءس\right|$$

المنطقة مقسمة (فوق / تحت) محور السينات



$$م = \left|\int_{أ}^{ح} د(س)\, ءس\right| + \int_{ح}^{ء} د(س)\, ءس + \left|\int_{ء}^{ب} د(س)\, ءس\right| = \int_{أ}^{ب} |د(س)|\, ءس$$

ملاحظات

① يفضل الاستعانة برسم منحنى الدالة المعطاة لتحديد المناطق التى تقع فوق أو تحت محور السينات.

② نظرًا لصعوبة رسم كثير من المسائل بيانيًا فيفضل إيجاد أصفار الدالة (حتى إذا علم حدود التكامل) والتى تجزئ مجال الدالة [أ ، ب] إن وجدت إلى فترات جزئية ثم نحدد إشارة الدالة فى كل فترة جزئية ومنها يتم تحديد المناطق التى تقع فوق أو تحت محور السينات.

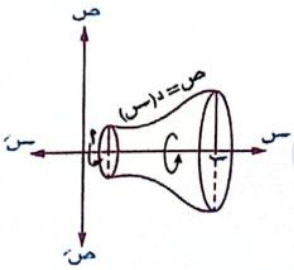
③ قيمة التكامل المحدد قد تكون موجبة أو سالبة أما المساحة تكون دائمًا موجبة.

④ بصفة عامة مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى أى دالة متصلة : ص = د (س) ومحور السينات والمستقيمين س = أ ، س = ب هى : $م = \int_{أ}^{ب} |د(س)|\, ءس$

حجم الجسم الناشئ من دوران منطقة مستوية حول محور السينات

$$ح = \pi \int_{أ}^{ب} ص^{2}\, ءس$$

$$= \pi \int_{أ}^{ب} [د(س)]^{2}\, ءس$$



للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا
او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

بنك أسئلة الاختيار من متعدد

أولاً : بنك أسئلة الاختيـار من متعـدد فى الجبر والهندسة الفراغية

ثانيًا : بنك أسئلة الاختيـار من متعـدد فى التفاضل والتكامل

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضـغـط هـنـا
@C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

أولاً بنك أسئلة الاختيار من متعدد فى الجبــر والهندسة الفراغية

أولاً مسائل على نظرية ذات الحدين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) الحد الرابع فى مفكوك : $\left(س + \frac{١}{س}\right)^{٤}$ حسب قوى س التنازلية يساوى ....

(أ) $٤ س^{٢}$ (ب) $\left(\frac{١}{س}\right)^{٤}$ (جـ) $\frac{١}{س^{٢}}$ (د) $\frac{٤}{س^{٢}}$

(٢) من مفكوك : $(١ + ب س)^{٩}$ حسب قوى س التصاعدية يكون معامل الحد السادس هو ....

(أ) $^{٩}ق_{٥}$ (ب) $^{٩}ق_{٦}$ (جـ) $^{٩}ق_{٥} ب^{٥}$ (د) $^{٩}ق_{٦} ب^{٦}$

(٣) الحد الخامس من النهاية فى مفكوك $\left(\frac{س^{٣}}{٢} - \frac{٢}{س^{٢}}\right)^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية يساوى ....

(أ) $\frac{٧٩٢٠}{س^{٤}}$ (ب) $-\frac{٧٩٢٠}{س^{٤}}$ (جـ) $٧٢٢٠ س^{-٤}$ (د) $-٧٥٢٠ س^{٤}$

(٤) معامل الحد الأوسط فى مفكوك : $\left(٣س - \frac{١}{٦}\right)^{١٠}$ يساوى ....

(أ) $\frac{-٦٣}{٨}$ (ب) $\frac{-٦٧}{٨}$ (جـ) $\frac{٦٣}{٨}$ (د) $\frac{٦٧}{٨}$

(٥) الحد الأخير من مفكوك : $(٢ - س)^{٥} (٢ + س)^{٥}$ حسب قوى س التصاعدية هو ....

(أ) $س^{٥}$ (ب) $-س^{٥}$ (جـ) $-س^{١٠}$ (د) $س^{١٠}$

(٦) معامل $س^{٥}$ فى مفكوك $(٣ - ٢ س)^{٧}$ حسب قوى س التصاعدية يساوى ....

(أ) ٦٠٤٨ (ب) −٦٠٤٨ (جـ) ١٥٢٠ (د) −١٥٢٠

(٧) الحد الخالى من س فى مفكوك : $\left(س^{٢} + \frac{١}{س^{٢}}\right)^{٨}$ يساوى ....

(أ) ٧٠ (ب) ٦٤ (جـ) ٥٦ (د) ٤٨

(٨) (دورثان ٢٠٢٣) الحد الخالى من س فى مفكوك $\left(س - \frac{١}{س}\right)^{٨}$ هو ....

(أ) $ح_{٣}$ (ب) $ح_{٤}$ (جـ) $ح_{٥}$ (د) $ح_{٦}$

(٩) معامل $س^{٥}$ فى مفكوك $(١ + هـ^{لوهـ س})^{٨}$ هو ....

(أ) $^{٨}ق_{٥}$ (ب) $^{٨}ق_{٥}$ لوهـ ١٠ (جـ) $^{٨}ق_{٥} \times هـ^{٥}$ (د) $^{٨}ق_{٤}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٠ (دور أول ٢٠٢١) في مفكوك $(س^{٢} + ٢ + \frac{١}{س^{٢}})^{٦}$ معامل الحد الذي يشتمل على $س^{٢}$ هو ......

(أ) $^{١٢}ق_{٥}$ (ب) $^{١٢}ق_{٦}$ (ج) $^{١٢}ق_{٢}$ (د) $^{٦}ق_{٥}$

---

١١ من مفكوك : $س^{٣} (١ + س)^{٨}$ يكون معامل الحد المشتمل على $س^{٥}$ هو ......

(أ) ٨ (ب) ٢٨ (ج) ٥٦ (د) ٧٠

---

١٢ الحد الخالي من س في مفكوك $(١ - \frac{١}{س})^{٨} (س + ١)^{٨}$ هو ......

(أ) $-\,^{٨}ق_{٦}$ (ب) $^{٨}ق_{٥}$ (ج) $-\,^{٨}ق_{٤}$ (د) $^{٨}ق_{٤}$

---

١٣ إذا كان الحد الأوسط في مفكوك : $(س^{٢} - \frac{١}{س})^{ن + ٥}$ هو $ح_{١٢}$ فإن : ن = ...

(أ) ١٩ (ب) ١٨ (ج) ٢٠ (د) ١٧

---

١٤ إذا كانت رتبتا الحدين الأوسطين في مفكوك : $(س + ص)^{ن}$ هما ٧ ، ٨ فإن : ن = ...

(أ) ١٤ (ب) ١٣ (ج) ١٦ (د) ٥٦

---

١٥ إذا كان عدد حدود مفكوك : $(س + ص)^{٢ن - ١}$ يساوى ١٢ حدًا فإن : ن = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ١٢

---

١٦ عدد حدود مفكوك $((أ + ٤ب)^{٣} (أ - ٤ب)^{٣})^{٢}$ يساوى ......

(أ) ٦ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٣٢

---

١٧ (دور ثان ٢٠٢٣) عدد الحدود فى مفكوك $(س^{٢} - ٦س + ٩)^{٢١}$ تساوى ...... حدًا

(أ) ٤٣ (ب) ٤٢ (ج) ٢٢ (د) ٢١

---

١٨ مجموع معاملات الحدود فى مفكوك : $(٢س^{٢} - \frac{٣}{س})^{١٥}$ يساوى ......

(أ) ١ (ب) صفر (ج) −١ (د) −١٥

---

١٩ إذا كان مجموع معاملات الحدود من مفكوك $(أ^{٢}س^{٢} - ٢أس + ١)^{٢٠٢٤}$ يساوى صفر

فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) −٢ (ج) ١ (د) −١

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٠ من مفكوك المقدار ذى الحدين لدينا ٧ حدود معاملاتها موجبة ، ٦ حدود معاملاتها سالبة فإن المقدار يكون على الصورة ....

(أ) $(أ - ب)^{١٢}$ (ب) $(أ + ب)^{١٣}$ (جـ) $(أ + ب)^{١٢}$ (د) $(أ - ب)^{١٣}$

---

٢١ في مفكوك : $(١ + س)^{ن}$ إذا كان معامل $ح_{ب}$ = معامل $ح_{حـ}$ حيث $ب \neq حـ$ فإن : ب + حـ = ...

(أ) ن (ب) ن + ٢ (جـ) ن - ٢ (د) ٢ ن

---

٢٢ إذا كان معاملا الحدين السادس والسادس عشر في مفكوك : $(س + ص)^{ن}$ متساويين فإن : ن = ...

(أ) ١٩ (ب) ٢٠ (جـ) ٢١ (د) ٢٢

---

٢٣ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك : $(١ + س^{٢})^{٧}$ متساويين فإن : $س^{٢}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{٥}{٣}$ (د) ٢

---

٢٤ من مفكوك : $(أ س + ب)^{٢ ن + ١}$ إذا كان الحدان الأوسطان متساويين عند س = ٢ فإن ....

(أ) أ = ٢ ب (ب) ب = ٢ أ (جـ) أ ب = ٢ (د) أ ب = $\frac{١}{٢}$

---

٢٥ في مفكوك : $(١ + س)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان معامل $س^{٥}$ يساوي معامل $ح_{١٠}$ فإن : ن = ...

(أ) ٩ (ب) ٥ (جـ) ١٤ (د) ٤

---

٢٦ في مفكوك : $(أ - ب)^{ن}$ حسب قوى أ التنازلية حيث ن ≥ ٥ إذا كان كل من $ح_{٥}$ ، $ح_{٦}$ كل منهما معكوس جمعي للآخر فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) $\frac{ن - ٥}{٦}$ (ب) $\frac{ن - ٤}{٥}$ (جـ) $\frac{٥}{ن - ٤}$ (د) $\frac{٦}{ن - ٥}$

---

٢٧ إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك $(س^{٢} + \frac{١}{س})^{٢ ن + ١}$ متساويين فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ± ١ (د) ٢

---

٢٨ (دورثان ٢٠٢٢) إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك $(١ + س)^{٩٩} (١ - س + س^{٢})^{٩٩}$ متساويين فإن : س = ... حيث س ∈ ح

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) -٢ (د) -١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٩ (تجريبي ٢٠٢١) في مفكوك $(س + أ)^{ن}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان $ح_{٤}$ هو نفسه الحد الخامس عشر من النهاية فإن : ن = ...

أ ١٦ ب ١٧ ج ١٨ د ١٩

---

٣٠ معاملا $س^{ن}$ ، $س^{م}$ في مفكوك $(١ + س)^{ن+م}$ ....

أ متساويان. ب متساويان ومختلفان في الإشارة.

ج أحدهما معكوس ضربي للآخر. د أحدهما ضعف الآخر.

---

٣١ (دورثان ٢٠٢٢) معامل الحد الثالث في مفكوك $(س^{٢} + أس + \frac{أ^{٢}}{٤})^{٤}$ هو ....

حسب قوى س التنازلية حيث أ ∈ ص

أ $٧ أ^{٢}$ ب $\frac{١}{٧} أ^{٢}$ ج $\frac{٣}{٢} أ^{٢}$ د $\frac{٢}{٣} أ^{٢}$

---

٣٢ رتبة الحد الأوسط في مفكوك $(١ + س + \frac{س^{٢}}{٤})^{ن}$ تساوي ....

أ $\frac{ن}{٢} + ١$ ب $\frac{ن + ١}{٢}$ ج $ن + ١$ د $\frac{ن + ٣}{٢}$

---

٣٣ في مفكوك $(س + \frac{١}{س})^{٢ن}$ الحد الأوسط ≠ ....

أ $^{٢ن}ق_{ن}$ ب $\frac{^{٢ن}ل_{ن}}{|ن}$

ج $^{٢ن}ل_{ن}$ د $\frac{١ × ٣ × ٥ × \cdots × (٢ن - ١)}{|ن} × ٢^{ن}$

---

٣٤ إذا كان أ هو مجموع معاملات الحدود الفردية الرتبة في مفكوك $(٢س - \frac{٣}{س^{٢}})^{١٩}$

بينما ب هو مجموع معاملات الحدود الزوجية الرتبة في نفس المفكوك فإن : أ + ب = ...

أ -١ ب صفر ج ١ د ٥

---

٣٥ إذا كان عدد حدود مفكوك $(أ + ب)^{ن}$ يساوي س وعدد حدود مفكوك $(أ + ب)^{م}$ يساوي ص فإن عدد حدود مفكوك $(أ + ب)^{ن+م}$ يساوي ....

أ س + ص ب س + ص + ١ ج س + ص + ٢ د س + ص - ١

---

٣٦ (تجريبي ٢٠٢١) في مفكوك $(أس^{٢} - \frac{ب}{س})^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية $ح_{٧}$ هو الحد ....

أ المشتمل على $س^{٦}$ ب الخالي من س ج المشتمل على $س^{٧}$ د قبل الأخير.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٣٧ (دور أول ٢٠٢١) الحد الخالى من س فى مفكوك $\left(س^{٥} - \frac{ك}{س^{٢}}\right)^{٧ن}$ حسب قوى س التنازلية حيث ك ، ن ∈ ص⁺ هو ....

(أ) $ح_{٥ن}$ (ب) $ح_{٥ن+١}$ (ج) $ح_{٦ن+١}$ (د) $ح_{٦ن-١}$

---

٣٨ (دور ثان ٢٠١٢) فى مفكوك $\left(س + \frac{٢}{س}\right)^{ن+١}$ حسب قوى س التنازلية ، إذا كان الحد الخالى من س هو $ح_{٧}$ فإن : ن = ...

(أ) ٥ (ب) ١٢ (ج) ٧ (د) ١١

---

٣٩ (تجريبى ٢٠٢٣) فى مفكوك : $\left(٢ س^{٢} + \frac{١}{٢ س}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان $ح_{٩}$ هو الحد الخالى من س ، فإن معامل $س^{٣}$ يساوى ....

(أ) ٤٩٥ (ب) ١٩٨ (ج) ٧٩٢ (د) $\frac{٤٩٥}{١٦}$

---

٤٠ إذا كان الحد الأوسط من مفكوك : $\left(٣ س^{٢} + \frac{٢}{٣ س}\right)^{٨}$ يساوى ١٧٩٢٠ فإن : س = ...

(أ) ± ٢ (ب) ٣ (ج) ± ٤ (د) ٥

---

٤١ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان الحد السابع فى مفكوك $\left(\frac{م}{س^{٢}} - \frac{س^{٢}}{م}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التصاعدية هو الحد الخالى من س (حيث م عدد حقيقى موجب) فإن قيمة هذا الحد = ...

(أ) -١٢ (ب) ٩٢٤ (ج) ٤ م (د) -٩٢٤ $م^{١٢}$

---

٤٢ (تجريبى ٢٠٢١) إذا كان معامل الحد التاسع فى مفكوك $\left(أ\sqrt{س} - \frac{١}{أ\sqrt{س}}\right)^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية يساوى ٧٩٢٠ فإن : أ = ...

(أ) $\pm\frac{١}{٢}$ (ب) ± ٢ (ج) $\pm\frac{١}{٤}$ (د) ± ٤

---

٤٣ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان : $ح_{١٥}$ هو الحد الأوسط فى مفكوك $\left(أ\sqrt{س} - \frac{١}{أ\sqrt{س}}\right)^{ن+٣}$ حسب قوى س التنازلية ، فإن معامل $ح_{١٦}$ = ... عند أ = $\frac{١}{٢}$

(أ) $-٤ \times {}^{٢٨}ق_{١٣}$ (ب) $٤ \times {}^{٢٨}ق_{١٣}$ (ج) $-٤ \times {}^{٢٦}ق_{١٥}$ (د) $٤ \times {}^{٢٦}ق_{١٥}$

---

٤٤ (دور أول ٢٠٢٢) فى مفكوك $\left(\frac{١}{س} + ك س^{٢}\right)^{٨}$ حسب قوى س التصاعدية ، إذا كان معامل $س^{٧}$ = ٥٦ فإن قيمة ك = ...

(أ) $-\frac{١}{٥}$ (ب) ٥ (ج) -١ (د) ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام عن كل الكتب والملخصات @C355C

(٤٥) (دور أول ٢٠٢١) إذا كان معامل الحد السادس فى مفكوك $\left(أ س + \frac{١}{ب س}\right)^{١٠}$

حسب قوى س التنازلية يساوى $١٠^{٥}$ فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ... حيث $أ \in ح^*$ ، $ب \in ح^*$

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ١٠ (د) $\frac{١}{١٠}$

---

(٤٦) إذا كان الحد المطلق فى مفكوك $\left(\sqrt{س} - \frac{ك}{س^{٢}}\right)^{١٠}$ يساوى ٤٠٥ فإن : ك = ...

(أ) ± ١ (ب) ± ٢ (ج) ± ٣ (د) لا شئ مما سبق.

---

(٤٧) فى مفكوك : $\left(٢ + \frac{س}{٣}\right)^{ن}$ إذا كان معاملا $س^{٧}$ ، $س^{٨}$ متساويان فإن : ن = ...

(أ) ٥٦ (ب) ٥٥ (ج) ٤٥ (د) ١٥

---

(٤٨) فى مفكوك $\left(أ س^{٢} + \frac{١}{أ س}\right)^{١١}$ إذا كان معاملا $س^{٤}$ ، $س^{٧}$ متساويين فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) -١ (ج) ± ١ (د) ± ٢

---

(٤٩) إذا كان معامل الحد الأوسط فى مفكوك $(١ + م س)^{٤}$ يساوى معامل الحد الأوسط فى مفكوك $(١ - م س)^{٦}$

فإن : م = ...

(أ) $\frac{-٣}{١٠}$ (ب) $\frac{٣}{١٠}$ (ج) $\frac{-٣}{٥}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

---

(٥٠) فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{أ}{س^{٣}}\right)^{١٥}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان معامل $س^{١٠}$ = ضعف معامل $س^{١٥}$

فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٢

---

(٥١) من مفكوك : $\left(أ س + \frac{١}{ب س}\right)^{١٠}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س

يساوى معامل الحد السابع فإن : أ × ب = ...

(أ) $\frac{٦}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (ج) $\frac{٣٦}{٢٥}$ (د) $\frac{٢٥}{٣٦}$

---

(٥٢) (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كان : $أ س^{-٣}$ هو أحد حدود مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{٢}{س^{٣}}\right)^{١١}$ فإن : أ = ...

(أ) ١٨٤٨ (ب) ٣٦٩٦ (ج) ١٤٧٨٤ (د) ٢٩٥٦٨

---

(٥٣) من مفكوك : $(١ - س)^{١٢}$ حسب قوى س التصاعدية فإن معامل الحد السادس : معامل الحد الخامس

يساوى ....

(أ) $\frac{٨}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٨}$ (ج) $\frac{-٨}{٥}$ (د) $\frac{-٥}{٨}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٤ (دور ثان ٢٠٢٣) في مفكوك $(1 + س)^{17}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان معامل $ح_{2ر+2}$ = معامل $ح_{ر+4}$

حيث ر ≠ ١ فإن : قيمة $\underline{|ر}$ = ...

(أ) ٧٢٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٢٤ (د) ٦

---

٥٥ (دور أول ٢٠٢٤) في مفكوك $(2 + س)^{10}$ مجموع معاملات الحدود التي تشتمل على $س^{ك}$ حيث ك تقبل القسمة على ٤ يساوي ....

(أ) ١٣٦٢٠ (ب) ١٣٦٢٢ (ج) ١٤٦٤٤ (د) ١٥٩٠٤

---

٥٦ (تجريبي ٢٠٢٣) في مفكوك : $س^{ن}\left(\frac{1}{س} - 2\right)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان : $ح_{5} = 2016\ س^{4}$

فإن النسبة بين معامل الحد الثالث ومعامل الحد الرابع تساوي ....

(أ) ٣ : ٧ (ب) −١ : ١٤ (ج) −٣ : ١٤ (د) −٣ : ٧

---

٥٧ (دور أول ٢٠٢٢) مجموع معاملي الحدين الأوسطين في مفكوك $\left(\frac{2}{س} + \frac{س^{2}}{2}\right)^{25}$ يساوي ....

(أ) $2\ {}^{25}ق_{12}$ (ب) $4\ {}^{25}ق_{12}$ (ج) $\frac{5}{2}\ {}^{25}ق_{12}$ (د) $\frac{2}{5}\ {}^{25}ق_{12}$

---

٥٨ من مفكوك : $(3\ أ - 2\ ب)^{11}$ حسب قوى أ التنازلية إذا كانت النسبة بين الحدين الأوسطين على الترتيب

تساوي $\frac{-3}{2}$ فإن أ : ب = ...

(أ) ٩ : ٤ (ب) ٤ : ٩ (ج) ١ (د) −١

---

٥٩ إذا كان : $\frac{ح_{2}}{ح_{3}}$ في مفكوك $(أ + ب)^{ن}$ حسب قوى أ التنازلية يساوي $\frac{ح_{3}}{ح_{4}}$ في مفكوك $(أ + ب)^{ن+2}$

حسب قوى أ التنازلية فإن : ن = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

---

٦٠ الحدان المتتاليان في مفكوك $(3 + 2\ س)^{74}$ حسب قوى س التصاعدية اللذان معاملاهما متساويان هما ....

(أ) $ح_{29}$ ، $ح_{30}$ (ب) $ح_{30}$ ، $ح_{31}$ (ج) $ح_{31}$ ، $ح_{32}$ (د) $ح_{28}$ ، $ح_{29}$

---

٦١ (دور أول ٢٠٢٤) في مفكوك $(أ + س)^{ن}$ إذا كان الحد الخالي من س ومعامل س هما ٨ ، ٢٤ على الترتيب

فإن : أ : ن = ...

(أ) ٣ : ١ (ب) ١ : ٣ (ج) ١ : ٢ (د) ٢ : ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

٦٢ إذا كانت النسبة بين معاملي حدين متتاليين في مفكوك $(١ + س)^{٢٤}$ حسب قوى س التصاعدية هي ٤ : ١ فإن الحدين هما ....

(أ) $ح_٤$ ، $ح_٥$ (ب) $ح_{٢٠}$ ، $ح_{٢١}$ (ج) $ح_٣$ ، $ح_٤$ (د) $ح_{٢١}$ ، $ح_{٢٢}$

---

٦٣ إذا كانت النسبة بين الحدود الخامس والسادس والسابع في مفكوك $\left(\frac{٣س}{٢} + \frac{٢}{٣س}\right)^{ن}$ هي ٤٠ : ٢٤ : ١١ حسب قوى س التنازلية فإن : س = ...

(أ) $\pm \frac{٤}{٣}$ (ب) $\pm \frac{١}{٢}$ (ج) $\pm \frac{٢}{٣}$ (د) $\pm \frac{٣}{٨}$

---

٦٤ في مفكوك : $(س + ص)^{ن}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان : $(٩ ح_٤)^٢ = ٩ ح_٣ \times ٤٤ ح_٦$ فإن : ن = ...

(أ) ١١ (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د) ١٤

---

٦٥ في مفكوك : $(٢ + س)^٩$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد السادس مضافًا إليه $\frac{١}{٤}$ الحد السابع يساوي سبعة أمثال الحد الثامن فإن : س = ...

(أ) ٣ أ، $\frac{٨}{٣}$ (ب) −٣ أ، $\frac{-٨}{٣}$ (ج) ٣ أ، $\frac{-٨}{٣}$ (د) −٣ أ، $\frac{٨}{٣}$

---

٦٦ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت النسبة بين الحد الرابع من البداية إلى الحد الرابع من النهاية في مفكوك $\left(\frac{أ}{س} + \frac{س}{أ}\right)^{٢ن}$ تساوي $أ^٤ : س^٤$ فإن : ن = ... (علمًا بأن $س \in ح^*$ ، $أ \in ح^*$)

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

---

٦٧ في مفكوك $\left(٢\sqrt{س} + \frac{١}{س}\right)^٨$ حسب قوى س التنازلية إذا كان : $ح_٤$ ، $ح_٥$ ، $٢٥ ح_٧$ ، $ح_٦$ متناسبة فإن : س = ...

(أ) $\frac{٥}{٨}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $\frac{٨}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٢}$

---

٦٨ معامل $س^٧$ في مفكوك $(١ - س^٤)(١ + س)^٩$ هو ....

(أ) ٢٧ (ب) −٢٤ (ج) ٤٨ (د) −٤٨

---

٦٩ في مفكوك $\left(\frac{١}{س^٤} + س^٢ \log_٢ س\right)^٦$ إذا كان $ح_٥ = ١٥$ فإن : س = ...

(أ) ٢ أ، ٨ (ب) $\frac{١}{٢}$ أ، ٤ (ج) ٢ أ، $\frac{١}{٢}$ (د) ٢ أ، ٤

---

٧٠ في مفكوك $(س + ٢ص)^{ن} = ... + ك س^٢ ص^٣ + ...$ حيث $ن \in ص^+$ فإن : $\frac{ك}{ن} =$ ....

(أ) ٢٠ (ب) ١٦ (ج) ١٥ (د) ١٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

كل كتب وملخصات تالتة ثانوي
وكتب المراجعة النهائية 👇

اضغط 👈 هنا 👈

او ابحث في تليجرام 👇

@C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧١ في مفكوك $(1 - م س)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان $ح_2 = -\frac{1}{4} س$ ، $ح_3 = \frac{3}{100} س^2$

فإن : ن = ...

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ١٥ (د) ٢٥

---

٧٢ إذا كان : $(م + س)^{ن} = 3 أ + 6 أ س + 5 أ س^2 + ... + س^{ن}$ حيث $ن \in ص^+$

فإن : م + ن + أ = ...

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٢٤٣ (د) ٢٥٢

---

٧٣ من مفكوك : $(1 + س)^{ن} = 1 + أ_1 س + أ_2 س^2 + أ_3 س^3 + أ_4 س^4 + ... + أ_{ن} س^{ن}$ وكان $\frac{أ_2 + أ_3}{أ_2} = 3$

فإن : ن = ...

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ٩

---

٧٤ إذا كان : $1 + \frac{5}{2} س + \frac{5 \times 4}{4 \times 2!} س^2 + \frac{5 \times 4 \times 3}{8 \times 3!} س^3 + ... + \frac{1}{32} س^5 = 1024$

فإن : س = ...

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

---

٧٥ مجموعة حل المعادلة : $1 - 6 س + \frac{6 \times 5}{2 \times 1} س^2 - \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} س^3 + ... + س^6 = 64$ في ح هي ....

(أ) $\{-3 ، 1\}$ (ب) $\{1 ، 3\}$ (ج) $\{-1 ، 3\}$ (د) $\{-1 ، -3\}$

---

٧٦ مجموعة حل المعادلة :

$1 + 20 س + 190 س^2 + 1140 س^3 + ... + س^{20} = س^{18} + 18 س^{17} + 153 س^{16} + ... + 1$

هي ....

(أ) $\{0\}$ (ب) $\{0 ، -1\}$ (ج) $\{0 ، -1 ، 1\}$ (د) $\{0 ، -1 ، -2\}$

---

٧٧ عدد الحدود الصحيحة في مفكوك : $(1 + \sqrt{3})^6$ قبل التبسيط هو ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

---

٧٨ عدد الحدود الصحيحة في مفكوك : $(\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}})^7$ هو ....

(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

٧٩ عدد حدود مفكوك : $(س + ص)^{2000} + (س - ص)^{2000}$ بعد التبسيط هو ....

(أ) ١٠٠٠ (ب) ٢٠٠٠ (ج) ٢٠٠١ (د) ١٠٠١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٠ عدد حدود مفكوك : $(س + ص)^{١٠٠٠} - (س - ص)^{١٠٠٠}$ بعد التبسيط هو ....

(أ) ١٠٠٠ (ب) ٥٠٠ (ج) ٥٠١ (د) ١٠٠١

٨١ عدد حدود مفكوك : $(س + ص)^{١٦} + (س - ص)^{١٤}$ بعد التبسيط هو ....

(أ) ١٥ (ب) ١٧ (ج) ٣٠ (د) ٣٢

٨٢ $\sum_{ر=٠}^{١٣} {}^{٢٧}ق_ر$ = ...

(أ) $٢^{١٣}$ (ب) $٢^{١٤}$ (ج) $٢^{٢٦}$ (د) $٢^{٢٧}$

٨٣ $\sum_{ر=٠}^{٢٠} {}^{٢٠}ق_ر$ = ...

(أ) $٢^{٢٠}$ (ب) $٢^{١٩}$ (ج) $٢^{١٩} + \frac{١}{٢} {}^{٢٠}ق_{١٠}$ (د) $٢^{١٩} - \frac{١}{٢} {}^{٢٠}ق_{١٠}$

٨٤ ${}^{ن}ق_٠ - {}^{ن}ق_١ + {}^{ن}ق_٢ - {}^{ن}ق_٣ + \cdots + (-١)^{ن}\, {}^{ن}ق_ن$ = ...

(أ) $٢^{ن}$ (ب) $(-١)^{ن}$ (ج) صفر (د) $(-٢)^{ن}$

٨٥ إذا كان : $(١ + أ س)^{ن} = ١ + ٨ س + ٢٤ س^٢ + ... + أ^{ن} س^{ن}$ فإن : $\frac{أ - ن}{أ + ن}$ = ...

(أ) ٣ (ب) −٣ (ج) $\frac{-١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٣}$

٨٦ ${}^{ن}ق_٠ + {}^{ن}ق_١ \left(\frac{١}{٣}\right) + {}^{ن}ق_٢ \left(\frac{١}{٣}\right)^٢ + {}^{ن}ق_٣ \left(\frac{١}{٣}\right)^٣ + ... + {}^{ن}ق_ن \left(\frac{١}{٣}\right)^{ن}$ = ...

(أ) $\left(\frac{١}{٣}\right)^{ن}$ (ب) $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{ن}$ (ج) $\left(\frac{٤}{٣}\right)^{ن}$ (د) $\left(\frac{٥}{٣}\right)^{ن}$

٨٧ قيمة الحد الخالى من س فى مفكوك $\left(س + \frac{١}{س}\right)^{٢ن} + \left(س - \frac{١}{س}\right)^{٢ن}$ يساوى ....
(حيث ن عدد صحيح فردى)

(أ) صفر (ب) $-٢\, {}^{٢ن}ق_ن$ (ج) $٢\, {}^{٢ن}ق_ن$ (د) ${}^{٢ن}ق_ن$

٨٨ الحد الذى له أكبر معامل فى مفكوك : $(١ + س)^{١٠}$ حسب قوى س التصاعدية هو ....

(أ) $ح_{١١}$ (ب) $ح_٥$ (ج) $ح_٦$ (د) $ح_{١٠}$

٨٩ الحد الذى له أصغر معامل فى مفكوك : $(٢ س + ٧ ص)^٣$ حسب قوى س التنازلية هو ....

(أ) $ح_٤$ (ب) $ح_٢$ (ج) $ح_٣$ (د) $ح_١$

٩٠ فى مفكوك : $(س + ص)^{ن}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد السابع هو الحد الذى له أكبر معامل فإن : ن = ...

(أ) ١٢ (ب) ١٣ (ج) ١٤ (د) ١٥

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

(٩١) أكبر معامل فى مفكوك $(٢\ س + ص)^{٨}$ يساوى ....

(أ) ١١٢٠ (ب) ٤٤٨ (جـ) ١٧٩٢ (د) ١٠٢٤

---

(٩٢) إذا كان مجموع معاملات حدود مفكوك : $(١ + ٢\ س)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية يساوى ٦٥٦١ فإن أكبر معامل فى هذا المفكوك يساوى ....

(أ) ٨٩٦ (ب) ٣٥٩٤ (جـ) ١٧٩٢ (د) ١٩٧٢

---

(٩٣) أكبر حد فى مفكوك : $(١ + ٤\ س)^{٨}$ حسب قوى س التصاعدية عند س = $\frac{١}{٢}$ يساوى ....

(أ) $٥٦ \times \left(\frac{٤}{٣}\right)^{٥}$ (ب) $٥٦ \times \left(\frac{٣}{٤}\right)^{٥}$ (جـ) $٥٦ \times \left(\frac{٣}{٤}\right)^{٤}$ (د) $٥٦ \times \left(\frac{٢}{٥}\right)^{٤}$

---

(٩٤) إذا كان عدد حدود المفكوك $(أ + ب)^{٢ن} + (أ - ب)^{٢ن}$ يساوى ١١ فإن : ن = ...

(أ) ٨ (ب) ٩ (جـ) ١٠ (د) ١١

---

(٩٥) إذا كان عدد حدود المفكوك $(أ + ب)^{٢ن + ١} - (أ - ب)^{٢ن + ١}$ يساوى ٧ فإن : ن = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

---

(٩٦) إذا كان عدد حدود المفكوك $(س + ص)^{ن} + (س - ص)^{ن}$ بعد التبسيط هو ١٦ فإن : ن = ...

(أ) ٣٢ فقط. (ب) ٣١ فقط. (جـ) ٣٠ أ، ٣١ (د) ٣١ أ، ٣٢

---

(٩٧) عدد حدود مفكوك : $(١ + س)^{١٠١} (١ + س^{٢} - س)^{١٠٠}$ بعد التبسيط يساوى ....

(أ) ٣٠٢ (ب) ٣٠١ (جـ) ٢٠٢ (د) ١٠١

---

(٩٨) فى مفكوك $(أ + ب)^{ن}$ إذا كان ل مجموع الحدود الفردية الرتبة ، م مجموع الحدود الزوجية الرتبة فإن :

أولًا : $(أ^{٢} - ب^{٢})^{ن}$ = ...

(أ) $ل^{٢} + م^{٢}$ (ب) $ل^{٢} - م^{٢}$ (جـ) ل × م (د) ل - م

ثانيًا : $(أ + ب)^{٢ن} - (أ - ب)^{٢ن}$ = ...

(أ) ل + م (ب) ل م (جـ) ٢ ل م (د) ٤ ل م

---

(٩٩) إذا كان : س + ص = ٦ فإن : $\sum_{ر = ٠}^{ن} {}^{ن}ق_{ر}\ س^{ن - ر}\ ص^{ر}$ = ...

(أ) $٢^{ن}$ (ب) $٣^{ن}$ (جـ) $٤^{ن}$ (د) $٦^{ن}$

---

(١٠٠) معامل $س^{١٣}$ فى مفكوك $\sum_{ر = ٠}^{٥٠} {}^{٥٠}ق_{ر}\ (س - ١)^{٥٠ - ر} \times ٢^{ر}$ يساوى ....

(أ) ${}^{٥٠}ق_{١٢}$ (ب) ${}^{٥٠}ق_{١٢}$ (جـ) ١ (د) صفر

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠١ فى مفكوك $(١ + س)^{٥٩}$ حسب قوى س التصاعدية مجموع معاملات الـ ٣٠ حدًا الأخيرة يساوى ....

(أ) $٢^{٢٩}$ (ب) $٢^{٢٨}$ (ج) $٢^{٥٨}$ (د) $٢^{٥٩}$

---

١٠٢ $١ + {}^{٢٠}ق_{١}\, ت + {}^{٢٠}ق_{٢}\, ت^{٢} + ... + {}^{٢٠}ق_{٢٠}\, ت^{٢٠} =$ ....

(أ) ٢٠ (ب) $\underline{٢٠|}$ (ج) −١٠٢٤ (د) ١٠٢٤

---

١٠٣ عدد الحدود الصحيحة فى مفكوك : $(\sqrt{٣} + \sqrt[٨]{٥})^{٢٥٦}$ قبل التبسيط هو ....

(أ) ٣٢ (ب) ٣٣ (ج) ٣٤ (د) ٣٥

---

١٠٤ معامل $س^{٦}$ فى مفكوك $[(١ + س)^{٦} + (١ + س)^{٧} + (١ + س)^{٨} + ... + (١ + س)^{١٥}]$ يساوى ....

(أ) ${}^{١٦}ق_{٩}$ (ب) ${}^{١٦}ق_{٥} - {}^{٥}ق_{٤}$ (ج) ${}^{١٦}ق_{٧} - ١$ (د) ${}^{١٥}ق_{٦}$

---

١٠٥ ${}^{١٠}ق_{٠} + \frac{١}{٢}\, {}^{١٠}ق_{١} + \frac{١}{٣}\, {}^{١٠}ق_{٢} + \frac{١}{٤}\, {}^{١٠}ق_{٣} + ... + \frac{١}{١١}\, {}^{١٠}ق_{١٠} =$ ....

(أ) $٢^{٩}$ (ب) $٢^{٥٥}$ (ج) $\frac{١}{١١}[(٢)^{١١} - ١]$ (د) $\frac{٣}{١٠}(٢)^{١٠}$

---

١٠٦ فى مفكوك $(٤ - س)^{٨}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان $ح_{٥}$ هو أكبر حد عدديًا فإن $س \in$ ....

(أ) $[-٥ ، ٥]$ (ب) $]-\frac{١٦}{٥} ، \frac{١٦}{٥}[$

(ج) $[-٥ ، ٥] -]-\frac{١٦}{٥} ، \frac{١٦}{٥}[$ (د) $[-٥ ، \frac{-١٦}{٥}] \cup [\frac{١٦}{٥} ، ٥]$

ثانيًا مسائل على الأعداد المركبة

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : ع = ٣ + ٤ ت فإن : |ع| = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

---

٢ إذا كان : $ع = ٦ (جتا \frac{\pi}{٣} + ت\, جا \frac{\pi}{٣})$ فإن : $|\bar{ع}| =$ ....

(أ) ٦ (ب) −٦ (ج) $٣\sqrt{٣}$ (د) $٦\sqrt{٣}$

---

٣ سعة العدد المركب ع = −٣ تساوى ....

(أ) صفر (ب) ٩٠° (ج) ١٨٠° (د) -٩٠°

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ العدد المركب ع = −٢ ت بالصورة المثلثية يساوى ....

(أ) ٢ (حتا ٩٠° + ت حا ٩٠°)
(ب) ٢ (حتا − ٩٠° + ت حا − ٩٠°)
(جـ) ٢ (حتا ٠° + ت حا ٠°)
(د) ٢ (حتا ١٨٠° + ت حا ١٨٠°)

---

٥ ٣ ت = ... (على الصورة الأسية)

(أ) هـ$^{\frac{-\pi}{2}}$ ت
(ب) ٣ هـ$^{\frac{\pi}{2}}$ ت
(جـ) ٣ هـ$^{\frac{-\pi}{2}}$ ت
(د) ٣ هـ$^{\pi}$ ت

---

٦ (دورثان ٢٠٢٢) إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع = ت − ٦ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع + ٥ هى .... حيث ت^{2} = −١

(أ) $\sqrt{2}$ (حتا ($\frac{3\pi}{4}$) + ت حا ($\frac{3\pi}{4}$))
(ب) $\sqrt{2}$ (حتا ($\frac{-\pi}{4}$) + ت حا ($\frac{-\pi}{4}$))
(جـ) $\sqrt{2}$ (حتا ($\frac{\pi}{4}$) + ت حا ($\frac{\pi}{4}$))
(د) $\sqrt{2}$ (حتا ($\frac{-3\pi}{4}$) + ت حا ($\frac{-3\pi}{4}$))

---

٧ (دورثان ٢٠٢٣) إذا كانت السعة الأساسية للعدد المركب ع تساوى ($\frac{\pi}{6}$) ومقياسه ١ وحدة طول ، فإن العدد المركب ع على الصورة الجبرية هو ....

(أ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ − $\frac{1}{2}$ ت
(ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ + $\frac{1}{2}$ ت
(جـ) − $\frac{\sqrt{3}}{2}$ + $\frac{1}{2}$ ت
(د) − $\frac{\sqrt{3}}{2}$ − $\frac{1}{2}$ ت

---

٨ إذا كان : ع = $\sqrt{5}$ هـ$^{\theta}$ ت حيث θ زاوية حادة ، ظا θ = $\frac{1}{2}$ فإن : ع = ... (على الصورة الجبرية)

(أ) ١ + ٢ ت
(ب) ٣ + ت
(جـ) ٢ + ت
(د) ٣ + ٤ ت

---

٩ إذا كان : ع = $\sqrt{2}$ (حا ٣٠° + ت حتا ٣٠°) فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوى ....

(أ) ٣٠°
(ب) ٦٠°
(جـ) ٩٠°
(د) ١٢٠°

---

١٠ (دورأول ٢٠٢٤) إذا كانت : ع = ٦ (حتا ($\frac{-5\pi}{4}$) + ت حا ($\frac{-5\pi}{4}$)) فإن السعة الأساسية للعدد المركب ع = ...

(أ) $\frac{3\pi}{4}$
(ب) $\frac{\pi}{4}$
(جـ) $\frac{-\pi}{4}$
(د) $\frac{-3\pi}{4}$

---

١١ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كان : ع = ل (حا $\frac{\pi}{4}$ + ت حتا $\frac{\pi}{4}$) حيث ل ∈ ح$^{-}$ فإن السعة الأساسية للعدد المركب ع تساوى ....

(أ) $\frac{-3\pi}{4}$
(ب) $\frac{-\pi}{4}$
(جـ) $\frac{\pi}{4}$
(د) $\frac{3\pi}{4}$

---

١٢ إذا كان : ع = ٢ + ٢ $\sqrt{3}$ ت فإن الصورة الأسية للعدد ع تساوى ....

(أ) ٤ هـ$^{\frac{-\pi}{3}}$ ت
(ب) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{3}}$ ت
(جـ) ٤ هـ$^{\frac{-\pi}{6}}$ ت
(د) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{6}}$ ت

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٣ حتا $\frac{\pi}{٦}$ − ت حا $\frac{\pi}{٦}$ = ...

(أ) هـ$^{\frac{\pi}{٦}ت}$ (ب) هـ$^{-\frac{\pi}{٦}ت}$ (ج) هـ$^{\frac{٥\pi}{٦}ت}$ (د) هـ$^{\frac{-٥\pi}{٦}ت}$

---

١٤ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان مرافق العدد المركب ع هو $\bar{ع}$ = −١ + $\sqrt{٣}$ ت فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع هي ......

(أ) ٤ (حتا $(\frac{-٢\pi}{٣})$ + ت حا $(\frac{-٢\pi}{٣})$) (ب) ٢ (حتا $(\frac{-٢\pi}{٣})$ + ت حا $(\frac{-٢\pi}{٣})$)

(ج) ٢ (حتا $\frac{٢\pi}{٣}$ + ت حا $\frac{٢\pi}{٣}$) (د) ٤ (حتا $\frac{٢\pi}{٣}$ + ت حا $\frac{٢\pi}{٣}$)

---

١٥ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت النقطة : أ ($\sqrt{ل}$ ، −$\sqrt{ل}$) تُمثل العدد المركب ع على شكل أرجاند ، حيث ل > ١ ، فإن الصورة الأسية للعدد ع هي ......

(أ) $\sqrt{٢ل}$ هـ$^{-\frac{\pi}{٤}ت}$ (ب) $\sqrt{٢}$ ل هـ$^{-\frac{\pi}{٤}ت}$ (ج) $\sqrt{٢ل}$ هـ$^{\frac{\pi}{٤}ت}$ (د) $\sqrt{٣}$ ل هـ$^{\frac{\pi}{٤}ت}$

---

١٦ الجزء الحقيقي للعدد المركب الذي مقياسه $\sqrt{٢}$ وسعته $\frac{٧\pi}{٦}$ هو ......

(أ) −$\sqrt{٣}$ (ب) −$\frac{\sqrt{٦}}{٢}$ (ج) −$\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ (د) −$\frac{\sqrt{٦}}{٣}$

---

١٧ إذا كان : $ع_١$ = ٢ ت ، $ع_٢$ = −١ + ٣ ت حيث $ت^٢$ = −١ فإن : سعة ($ع_١$ − $ع_٢$) تساوي ......

(أ) $\frac{٣\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{٢}$ (ج) −$\frac{\pi}{٤}$ (د) −$\frac{٣\pi}{٤}$

---

١٨ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع = $ت^{٢٢}$ + $ت^{٢٤ن - ١٣}$ ، حيث ن ∈ $ص^+$ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع يمكن أن تساوي ...... (حيث $ت^٢$ = −١)

(أ) $\sqrt{٢}$ (حتا $(\frac{-\pi}{٤})$ + ت حا $(\frac{-\pi}{٤})$) (ب) $\sqrt{٢}$ (حتا $\frac{\pi}{٤}$ + ت حا $\frac{\pi}{٤}$)

(ج) $\sqrt{٢}$ (حتا $\frac{٣\pi}{٤}$ + ت حا $\frac{٣\pi}{٤}$) (د) $\sqrt{٢}$ (حتا $(\frac{-٣\pi}{٤})$ + ت حا $(\frac{-٣\pi}{٤})$)

---

١٩ $\left(\frac{\sqrt{٢}\,ت^٥}{ت^٤ + ت^٥}\right)^٤$ = ...

(أ) هـ$^{\frac{\pi}{٢}ت}$ (ب) هـ$^{-\frac{\pi}{٢}ت}$ (ج) هـ$^{\pi ت}$ (د) هـ$^{\frac{\pi}{٤}ت}$

---

٢٠ إذا كان ع عددًا مركبًا سعته الأساسية θ فإن :

أولًا : سعة ($\bar{ع}$) = ...

(أ) θ (ب) −θ (ج) $\frac{\pi}{٢}$ − θ (د) π − θ

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا : سعة (٢ ع) = ...

(أ) θ (ب) $-\theta$ (ج) ٢ θ (د) −٢ θ

ثالثًا : سعة $\left(\frac{١}{\text{ع}}\right)$ = ...

(أ) θ (ب) $-\theta$ (ج) $\pi - \theta$ (د) $-\pi + \theta$

---

٢١ إذا كان : ع = $\frac{١}{\text{ع}}$ فإن : | ع | = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ± ١

---

٢٢ إذا كان : | ع | = ٦ فإن : | − $\bar{\text{ع}}$ | = ...

(أ) ٦ (ب) −٦ (ج) $\frac{١}{٦}$ (د) − $\frac{١}{٦}$

---

٢٣ إذا كان : | ع | + | $\bar{\text{ع}}$ | = ١٢ فإن : | ت ع | = ...

(أ) ١٢ (ب) ١٢ ت (ج) ٦ (د) −٦

---

٢٤ إذا كان : $\bar{\text{ع}}$ = $\frac{٣٦}{\text{ع}}$ فإن : | ع |^{٢} − ٤ | $\bar{\text{ع}}$ | − ١٠ = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

---

٢٥ إذا كان : ع عدد مركب غير حقيقى فأى الأعداد الآتية لها نفس سعة ع ؟

(أ) − ع (ب) $\bar{\text{ع}}$ (ج) $\frac{١}{\text{ع}}$ (د) $\frac{١}{\bar{\text{ع}}}$

---

٢٦ إذا كان ع عدد مركب غير صفرى فإن سعة (ع) الأساسية + سعة ($\bar{\text{ع}}$) الأساسية = ...

(أ) صفر (ب) ٩٠° (ج) ١٨٠° (د) −٩٠°

---

٢٧ إذا كان : ع عدد مركب فأى العبارات الآتية خطأ ؟

(أ) ع $\bar{\text{ع}}$ = | ع |^{٢} (ب) ع $\bar{\text{ع}}$ = | $\bar{\text{ع}}$ |^{٢}

(ج) سعة (ع) = سعة ($\bar{\text{ع}}$) (د) $\overline{\text{ع}_١ + \text{ع}_٢} = \overline{\text{ع}_١} + \overline{\text{ع}_٢}$

---

٢٨ إذا كان العدد ع تخيلى بحت وكانت سعته الأساسية هى (٤ θ + ١٠°) فإن : θ = ...

(أ) ٢٠° (ب) ٢٠° أ، −٢٥° (ج) ٩٠° أ، −٩٠° (د) −٩٠°

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٩ إذا كان : ع١ ، ع٢ مترافقان وكانت سعة ع١ = (٣ θ − ١١٠°) وسعة ع٢ = (٢ θ + ٥٠°)
فإن : θ = ……………

(أ) $\frac{\pi}{٦}$ (ب) $\frac{\pi}{٨}$ (ج) $\frac{\pi}{١٢}$ (د) $\frac{\pi}{١٥}$

---

٣٠ إذا كان ع عدد مركب مقياسه = ٢ وسعته $\frac{\pi}{٢}$ فإن :

أولًا : مقياس العدد المركب (ع + ٢) = ……………

(أ) ٢ (ب) $\sqrt{٥}$ (ج) $\sqrt{٦}$ (د) ٢ $\sqrt{٢}$

ثانيًا : سعة العدد المركب (ع + ٢) = ……………

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{٢}$ (ج) $\frac{٣\pi}{٤}$ (د) π

---

٣١ إذا كان : ع + ٢ = ت (ع − ٢) فإن العدد المركب ع = …………… (بالصورة المثلثية)

(أ) ٢ (جتا ٠° + ت جا ٠°) (ب) ٢ (جتا ٩٠° + ت جا ٩٠°)

(ج) ٢ (جتا ١٨٠° + ت جا ١٨٠°) (د) ٢ (جتا −٩٠° + ت جا −٩٠°)

---

٣٢ إذا كان : ع١ = ٢ $\sqrt{٣}$ − ت ، ع٢ = ٢ (جتا ٣٠° + ت جا ٣٠°) فإن : $\overline{ع_١}$ − $\overline{ع_٢}$ = ……………

(أ) ٢ $\sqrt{٣}$ + ت (ب) $\sqrt{٣}$ − ت (ج) $\sqrt{٣}$ + ٢ ت (د) ٣ $\sqrt{٣}$ + ٢ ت

---

٣٣ المعكوس الضربي للعدد المركب ع حيث | ع | ≠ ١ هو ……………

(أ) $\overline{ع}$ (ب) $\frac{\overline{ع}}{|ع|^٢}$ (ج) $\frac{\overline{ع}}{|ع|}$ (د) $\frac{ع}{|ع|^٢}$

---

٣٤ $هـ^{\theta ت} + هـ^{-\theta ت}$ = ……………

(أ) $هـ^{٢\theta ت}$ (ب) ٢ جتا θ (ج) ٢ جا θ (د) $هـ^{-٢\theta ت}$

---

٣٥ $هـ^{٢ + \pi ت} - هـ^{-\pi ت}$ = ……………

(أ) ١ (ب) $هـ^٢$ (ج) ١ − $هـ^٢$ (د) $هـ^٢$ − ١

---

٣٦ إذا كانت السعة الأساسية للعدد ع١ هى $\theta_١$ والسعة الأساسية للعدد ع٢ هى $\theta_٢$

فإن السعة الأساسية للعدد ع١ ع٢ هى ……………

(أ) $\theta_١ + \theta_٢$ (ب) $\theta_١ \times \theta_٢$ (ج) $\theta_١ - \theta_٢$ (د) $\theta_١ \div \theta_٢$

---

٣٧ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كانت سعة العدد المركب ع هى $\frac{\pi}{٣}$ فإن سعة العدد المركب $ع^٣$ هى ……………

(أ) $\frac{\pi}{٩}$ (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (ج) π (د) ٢ π

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٨ إذا كانت السعة الأساسية للعدد $ع_١ = \frac{٤\pi}{٥}$ والسعة الأساسية للعدد $ع_٢ = \frac{٢\pi}{٣}$

فإن السعة الأساسية للعدد $\left(\frac{ع_١}{ع_٢}\right)$ = ...

(أ) $\frac{٢\pi}{١٥}$ (ب) $\frac{\pi}{١٥}$ (ج) $\frac{٢٢\pi}{١٥}$ (د) $\frac{٣\pi}{١٠}$

---

٣٩ $\left(جتا \frac{٥\pi}{٣} + ت\ جا \frac{٥\pi}{٣}\right)^{٤}$ = هـ ....

(أ) $\frac{٢\pi}{٣}$ ت (ب) $-\frac{١}{٣}\pi$ ت (ج) $\frac{١}{٣}\pi$ ت (د) $\frac{-٥}{٣}\pi$ ت

---

٤٠ إذا كان : $ع_١ = جتا \frac{٢\pi}{٣} + ت\ جا \frac{٢\pi}{٣}$ ، $ع_٢ = جتا \frac{\pi}{٦} + ت\ جا \frac{\pi}{٦}$

فإن : سعة العدد $\left(\frac{ع_١}{ع_٢}\right)^{٧}$ هي ....

(أ) $\frac{\pi}{٦}$ (ب) π (ج) $\frac{-١}{٢}\pi$ (د) ٢π

---

٤١ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كان : $ع_١$ ، $ع_٢$ عددين مركبين ، حيث : $ع_١ = هـ^{٣ + \frac{\pi}{٢}ت}$ ، $ع_٢ = هـ^{٣ - \frac{\pi}{٢}ت}$

فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢}$ = ...

(أ) ت (ب) ١ (ج) − ت (د) −١

---

٤٢ (تجريبي ٢٠٢٣) إذا كان : $ع_١ = ٨\ (جتا\ \pi + ت\ جا\ \pi)$ ، $ع_٢ = ٤\ هـ^{\frac{٣}{٢}\pi ت}$

فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢}$ = ... حيث $ت^٢ = -١$

(أ) ٢ + ٢ ت (ب) ٢ ت (ج) −٢ ت (د) ٢ − ٢ ت

---

٤٣ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان : $ع_١ = ٩ + ١٢$ ت ، $ع_٢ = هـ^{\frac{-\pi}{٢}ت}$ فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢}$ = ...

(أ) ٣ (−٤ + ٣ ت) (ب) ٣ (٣ + ٤ ت) (ج) ٣ (−٤ − ٣ ت) (د) ٣ (٣ − ٤ ت)

---

٤٤ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كان : $ع = ٣\left(جتا\left(\frac{\pi}{٤}\right) + ت\ جا\left(\frac{\pi}{٤}\right)\right)$ فإن : $\frac{١}{ع}$ = ...

(أ) ٩ ع (ب) $\frac{١}{٣}$ ع (ج) ٣ ع (د) $\frac{١}{٩}$ ع

---

٤٥ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان : $ع_١ = ٢\ (جتا\ ١٥٠° - ت\ جا\ ١٥٠°)$ ، $ع_٢ = ٣\ (جا\ ١٥٠° + ت\ جتا\ ١٥٠°)$

فإن الصورة الأسية للعدد $ع_١\ ع_٢$ يمكن أن تساوى ....

(أ) $٦\ هـ^{\frac{٥}{٦}\pi ت}$ (ب) $٦\ هـ^{-\frac{٥}{٦}\pi ت}$ (ج) $٦\ هـ^{\frac{\pi}{٣}ت}$ (د) $٦\ هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@

٤٦ (تجريبي ٢٠٢٣) إذا كان : $ع_١ = هـ^{\frac{\pi}{٢} - \frac{\pi}{٢}ت}$ ، $ع_٢ = هـ^{\frac{\pi}{٦} - \frac{\pi}{٦}ت}$ ، حيث $ت^٢ = -١$

فإن : $ع_١ \, ع_٢ = ...$

(أ) $هـ^{\frac{-\pi}{٢}ت}$ (ب) $-هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$ (جـ) $-هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$ (د) $هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$

---

٤٧ (تجريبي ٢٠٢٣) إذا كان : $ع_١ = ٢ هـ^{\frac{\pi}{٦}ت}$ ، $ع_٢ = ٢ هـ^{\frac{-\pi}{٦}ت}$

وكان : $ع = ع_١ + ع_٢ + ع_١ \, ع_٢$ فإن : $ع = ...$ حيث $ت^٢ = -١$

(أ) $٢\sqrt{٣} + ١$ (ب) $٢\sqrt{٣}$ (جـ) $٢(\sqrt{٣} + ٢)$ (د) $\sqrt{٣} + ٢$

---

٤٨ إذا كان : $س = جتا ١٧° + ت جا ١٧°$ ، $ص = جتا ١١° + ت جا ١١°$

فإن العدد المركب $ع = س^٣ ص^٩$ على الصورة المثلثية هو ....

(أ) $جتا ٣٠° + ت جا ٣٠°$ (ب) $جتا ١٥٠° + ت جا ١٥٠°$

(جـ) $جتا -١٢٠° + ت جا -١٢٠°$ (د) $جتا -٦٠° + ت جا -٦٠°$

---

٤٩ $\frac{(جتا \theta + ت جا \theta)^٤}{(جا \theta + ت جتا \theta)^٥} = ...$

(أ) $جا ٩\theta - ت جتا ٩\theta$ (ب) $جتا ٩\theta - ت جا ٩\theta$

(جـ) $جتا \theta - ت جا \theta$ (د) $جا \theta - ت جتا \theta$

---

٥٠ إذا كانت : $ع_١ = ل_١ (جتا \theta_١ + ت جا \theta_١)$ ، $ع_٢ = ل_٢ (جتا \theta_٢ + ت جا \theta_٢)$ وكان $\theta_١ + \theta_٢ = \pi$

فإن : $ع_١ \, ع_٢ = ...$

(أ) $ل_١ \, ل_٢$ (ب) $-ل_١ \, ل_٢$ (جـ) $ل_١ \, ل_٢ \, ت$ (د) $-ل_١ \, ل_٢ \, ت$

---

٥١ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان : $ع_١ = جتا \theta + ت جا \theta$ ، $ع_٢ = جتا ٢\theta + ت جا ٢\theta$

فإن السعة الأساسية للعدد المركب $٣ ع_١ \times ع_٢ = ...$ حيث $\theta \in]٠ ، \frac{\pi}{٦}[$

(أ) ٩θ (ب) θ (جـ) ٥θ (د) ٣θ

---

٥٢ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كان : $ع = \frac{٢ + ٤ت}{٢ - ت}$ حيث $ت^٢ = -١$ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب $ع^٦ = ...$

(أ) $٦٤ \left(جتا \frac{\pi}{٢} + ت جا \frac{\pi}{٢}\right)$ (ب) $٦٤ (جتا \pi + ت جا \pi)$

(جـ) $٣٢ (جتا \pi + ت جا \pi)$ (د) $٣٢ \left(جتا \left(\frac{-\pi}{٢}\right) + ت جا \left(\frac{-\pi}{٢}\right)\right)$

---

٥٣ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان : $ع = ك \left(جا \frac{٤}{٣}\pi - ت جتا \frac{٤}{٣}\pi\right)$ حيث $ك >$ صفر فإن : $ع^٦ = ...$

(أ) $ك^٦$ (ب) $٦ك$ (جـ) $-ك^٦$ (د) $-٦ك$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٥٤) (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان : $ع_١ = ٥$ (جتا ٣٠° + ت جا ٣٠°) ، $ع_٢ = ٤$ (جتا ٦٠° + ت جا ٦٠°)

فإن مقياس $ع_١ ع_٢ =$ ....

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (جـ) ٩ (د) ٨

---

(٥٥) إذا كان : $ع_١ = ١٠$ (جتا θ + ت جا θ) ، $ع_٢ = ٥$ (جتا α + ت جا α) وكان $θ - α = \frac{٣π}{٤}$

فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢} =$ ....

(أ) $-\sqrt{٢} + \sqrt{٢}$ ت (ب) $\sqrt{٢} - \sqrt{٢}$ ت (جـ) $١ - \sqrt{٣}$ ت (د) $-١ + \sqrt{٣}$ ت

---

(٥٦) إذا كان : $\frac{\text{جتا } θ - \text{ت جا } θ}{\text{جتا } ٣θ - \text{ت جا } ٣θ} =$ ت فإن : θ = ...

(أ) $\frac{π}{٤}$ (ب) $\frac{π}{٣}$ (جـ) $\frac{π}{٦}$ (د) $\frac{٥π}{١٢}$

---

(٥٧) إذا كانت : ع = $\frac{\text{ت}}{\text{جتا } ٧٥° + \text{ت جا } ٧٥°}$ فإن السعة الأساسية للعدد ($ع^٦$) تساوى ....

(أ) $\frac{٥π}{٦}$ (ب) $\frac{٢π}{٣}$ (جـ) $\frac{π}{٣}$ (د) $\frac{π}{٢}$

---

(٥٨) إذا كان : ع = $(١ + \sqrt{٣}\text{ ت})^ن$ وكان | ع | = ٨ فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوى ....

(أ) $\frac{π}{٢}$ (ب) $\frac{π}{٣}$ (جـ) $\frac{π}{٦}$ (د) π

---

(٥٩) إذا كانت : $\left|\frac{٣ + ٢\text{ت}}{٢ + \text{أ ت}}\right| = ١$ فإن : أ = ...

(أ) ٣ فقط. (ب) -٣ فقط. (جـ) ± ٣ (د) $± \sqrt{٣}$

---

(٦٠) إذا كان : ع = ١ + جتا θ + ت جا θ وكان : | ع | = $\sqrt{٣}$ فإن : θ = ... حيث θ زاوية حادة.

(أ) $\frac{π}{٣}$ (ب) $\frac{π}{٤}$ (جـ) $\frac{π}{٦}$ (د) $\frac{π}{٨}$

---

(٦١) إذا كان : ع = ١ + $هـ^{\frac{π}{٢}\text{ت}}$ فإن : | ٣ + $\bar{ع}$ | = ...

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) $\sqrt{٥}$ (جـ) $\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{١٧}$

---

(٦٢) إذا كانت : (أ + ب ت) (س + ص ت) = ١ + ت لكل أ ، ب ، س ، ص أعداد حقيقية موجبة

فإن : $ظا^{-١}\left(\frac{ب}{أ}\right) + ظا^{-١}\left(\frac{ص}{س}\right) =$ ....

(أ) π (ب) $\frac{π}{٢}$ (جـ) $\frac{π}{٣}$ (د) $\frac{π}{٤}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

٦٣ إذا كان : ع = $\sqrt{2}$ هـ$^{\theta ت}$ وكان : ع^{6} = ٨ هـ$^{\frac{3\pi}{2} ت}$ فإن : θ = ...

(أ) π (ب) $\frac{\pi}{2}$ (جـ) $\frac{\pi}{3}$ (د) $\frac{\pi}{4}$

---

٦٤ إذا كان : ع = س + ت ص وكان : ع^{4} = ٤ هـ$^{\pi ت}$ ، ع^{5} = ٤ $\sqrt{2}$ (جتا $\frac{-3\pi}{4}$ + ت جا $\frac{-3\pi}{4}$)

فإن : س + ص = ...

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٢

---

٦٥ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كانت : ع$_{1}$ = ١ + $\sqrt{3}$ ت ، ع$_{2}$ = ٤ (جتا $(\frac{-\pi}{3})$ + ت جا $(\frac{-\pi}{3})$) فإن : $\frac{ع_2}{ع_1}$ = ...

(أ) ٢ هـ$^{\frac{2\pi}{3} ت}$ (ب) $\frac{1}{2}$ هـ$^{\frac{2\pi}{3} ت}$ (جـ) $\frac{1}{2}$ هـ$^{\frac{-2\pi}{3} ت}$ (د) ٢ هـ$^{\frac{-2\pi}{3} ت}$

---

٦٦ إذا كان : ع = ١ − ت فإن السعة الأساسية للعدد $\left(\frac{\bar{ع}}{ت}\right)$ = ...

(أ) $\frac{-3\pi}{4}$ (ب) $\frac{-\pi}{2}$ (جـ) $\frac{-\pi}{3}$ (د) $\frac{-\pi}{4}$

---

٦٧ إذا كانت سعة العدد ع = ٢٨° فإن سعة العدد $\left(\frac{ت}{ع}\right)$ = ...

(أ) ٢٨° (ب) ٦٢° (جـ) ١١٨° (د) −٢٨°

---

٦٨ إذا كان : ع = س + ت ص فإن الجزء الحقيقى للعدد هـ^{ع} هو ....

(أ) هـ^{س} جتا ص (ب) هـ^{س} جا ص (جـ) هـ^{س} (د) جتا ص

---

٦٩ الجزء الحقيقى فى العدد المركب (هـ$^{3 + \frac{\pi}{2} ت}$) يساوى ....

(أ) صفر (ب) هـ^{3} (جـ) هـ$^{-3}$ (د) − هـ^{3}

---

٧٠ إذا كان : ع = $\frac{2 - ت}{2 + ت}$ فإن : | ع | = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ١ (د) ٥

---

٧١ إذا كان : أ ∈ ح ، ب ∈ ح ، ع = $\frac{(أ + ب) + (أ - ب) ت}{(أ - ب) - (أ + ب) ت}$ فإن سعة العدد (ع) = ...

(أ) $-\frac{\pi}{4}$ (ب) $-\frac{\pi}{2}$ (جـ) $\frac{\pi}{2}$ (د) π

---

٧٢ إذا كان ع$_{1}$ = جتا $\frac{7\pi}{6}$ + ت جا $\frac{7\pi}{6}$ وكان : | ع$_{2}$ | = ٤ ، سعة (ع$_{1}$ ع$_{2}$) = $\frac{-2\pi}{3}$ فإن : ع$_{2}$ = ...

(أ) ٤ هـ$^{\frac{2\pi}{7} ت}$ (ب) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{3} ت}$ (جـ) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{6} ت}$ (د) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{12} ت}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٣ إذا كانت سعة العدد المركب ع ∈ $]-\pi$ ، ٠[فإن : سعة (− ع) − سعة (ع) = ...

(أ) π (ب) $-\pi$ (جـ) $-\frac{\pi}{٢}$ (د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٧٤ إذا كان : $ع_١$ ، $ع_٢$ عددان مركبان غير صفريان وكان | $ع_١$ | = | $ع_٢$ | ، سعة ($ع_١$) + سعة ($ع_٢$) = π

فإن : $ع_١$ = ...

(أ) $ع_٢$ (ب) $\overline{ع_٢}$ (جـ) $-ع_٢$ (د) $-\overline{ع_٢}$

---

٧٥ إذا كان $ع_١$ ، $ع_٢$ عددان مركبان ، سعة ($ع_١ ع_٢$) = $\frac{٥\pi}{١٨}$ ، سعة $\left(\frac{ع_١}{ع_٢}\right)$ = $\frac{\pi}{٩}$ فإن سعة $ع_١$ = ...

(أ) $\frac{٥\pi}{٣٦}$ (ب) $\frac{٧\pi}{٣٦}$ (جـ) $\frac{\pi}{٣}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

---

٧٦ إذا كانت سعة ($ع_١ ع_٢$) = $\frac{\pi}{٦}$ ، سعة ($ع_١ ع_٣$) = $\frac{٢\pi}{٩}$ ، سعة ($ع_٢ ع_٣$) = $\frac{٥\pi}{١٨}$

فإن : سعة ($ع_١ ع_٢ ع_٣$) = ...

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi}{٤}$ (جـ) $\frac{\pi}{٥}$ (د) $\frac{\pi}{٦}$

---

٧٧ إذا كان ع عدد مركب وكان سعة (ع − ٢) = $\frac{\pi}{٢}$ ، سعة (ع − ٤) = $\frac{٣\pi}{٤}$ فإن : سعة ع = ...

(أ) π (ب) $\frac{\pi}{٢}$ (جـ) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{٣\pi}{٤}$

---

٧٨ إذا كان : | $ع_١$ | = | $ع_٢$ | ، سعة ($ع_١$) + سعة ($ع_٢$) = صفر فإن : ....

(أ) $\overline{ع_١} = ع_٢$ (ب) $ع_١ = ع_٢$ (جـ) $ع_١ + ع_٢ = ٠$ (د) $\overline{ع_١} = \overline{ع_٢}$

---

٧٩ إذا كان : ع عدد مركب سعته θ ، | ع | = ١ فإن سعة العدد المركب $\left(\frac{١ + ع}{١ + \overline{ع}}\right)$ تساوى ....

(أ) $-\theta$ (ب) $\frac{\pi}{٢} - \theta$ (جـ) θ (د) $\pi - \theta$

---

٨٠ إذا كانت : | ع | = | ع − ٢ | فإن الجزء الحقيقى للعدد ع يساوى ....

(أ) ١ (ب) −١ (جـ) −٢ (د) ٢

---

٨١ إذا كان : ع عدد مركب وكان | ع − ٣ | = | ع | وكانت السعة الأساسية للعدد (ع) تساوى $\frac{-\pi}{٤}$

فإن : | ع | = ...

(أ) $٣\sqrt{٢}$ (ب) $\frac{٣\sqrt{٢}}{٢}$ (جـ) $٢\sqrt{٢}$ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٢ إذا كان : | ع − ت | = | ع − ١ | حيث ع عدد مركب فإن سعة العدد المركب (ع) يمكن أن تساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{\pi}{٦}$

---

٨٣ (دورثان ٢٠٢١) إذا كان : ع١ ، ع٢ عددان مركبان ، ع١ = هـ^(٥ + ك π ت) ، ع٢ = هـ^((٥ + ك ت) π)

حيث − $\frac{١}{٢}$ < ك < $\frac{١}{٢}$ فإن السعة الأساسية للعدد المركب ع١ + ع٢ يمكن أن تساوى ....

(أ) $\frac{٢\pi}{٣}$ (ب) $-\frac{\pi}{٢}$ (جـ) π (د) $-\frac{\pi}{٦}$

---

٨٤ إذا كانت السعة الأساسية للعدد ($\bar{ع}$) = $\frac{-\pi}{٣}$ فإن السعة الأساسية للعدد (ع + ت ع) تساوى .... حيث ع عدد مركب.

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{٥\pi}{١٢}$ (جـ) $\frac{٧\pi}{١٢}$ (د) $\frac{٣\pi}{٤}$

---

٨٥ إذا كانت السعة الأساسية للعدد (ع٤) تزيد عن ثلاثة أمثال السعة الأساسية للعدد (٥ ع) بمقدار $\frac{\pi}{٣}$ فإن السعة الأساسية للعدد ($\bar{ع}$) تساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{-\pi}{٣}$ (جـ) $\frac{-\pi}{٢٣}$ (د) $\frac{٢\pi}{٣}$

---

٨٦ إذا كان : ع عدد مركب وكان ع = حا ٢٠° (١ + ت طتا ٢٠°) فإن :

أولًا : | ع | = ...

(أ) ١ (ب) حا ٢٠° (جـ) حتا ٢٠° (د) طا ٢٠°

ثانيًا : السعة الأساسية للعدد (ع) تساوى ....

(أ) ٢٠° (ب) ٤٠° (جـ) ٥٠° (د) ٧٠°

---

٨٧ إذا كان : ع١ = حتا θ١ + ت حا θ١ حيث ٠ < θ١ < $\frac{\pi}{٢}$ ، ع٢ = حتا θ٢ + ت حا θ٢ حيث ٠ < θ٢ < $\frac{\pi}{٢}$

وكان : ع١^(−٤) ع٢^(٣) = ١ فإن : $\frac{θ_١}{θ_٢}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٧}{٨}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

---

٨٨ إذا كانت سعة العدد المركب ($\frac{٤}{ت}$) + سعة العدد المركب (−١ + $\sqrt{٣}$ ت) = $\frac{ك\pi}{٦}$ فإن : ك = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (جـ) ١ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٩ إذا كانت سعة العدد المركب (ع − ١ + ت) = π وكان |ع| = ٢ فإن : ع = ...

(أ) ١ − $\sqrt{٣}$ ت (ب) −١ + $\sqrt{٣}$ ت (ج) −$\sqrt{٣}$ − ت (د) ٢ − ت

---

٩٠ مقياس العدد المركب ع = (١ + ت ظا ١٥°) يساوى ....

(أ) جا ١٥° (ب) جتا ١٥° (ج) ظا ١٥° (د) قا ١٥°

---

٩١ إذا كان : ع عدد مركب حيث ع + |ع| = ٨ + ١٢ ت فإن : |ع|^{٢} = ...

(أ) ١٢١ (ب) ١٤٤ (ج) ١٦٩ (د) ٢٢٨

---

٩٢ إذا كان : س + ص ت = $\frac{أ + ب ت}{أ - ب ت}$ فإن : س^{٢} + ص^{٢} = ...

(أ) أ^{٢} + ب^{٢} (ب) أ^{٢} − ب^{٢} (ج) أ − ب (د) ١

---

٩٣ إذا كان : أ عددًا حقيقيًا فإن مرافق العدد $\frac{أ^{٣} + ت}{أ^{٢} + أ ت - ١}$ هو ....

(أ) أ − ت (ب) أ + ت (ج) $\frac{أ^{٣} - ت}{أ^{٢} + أ ت - ١}$ (د) $\frac{أ^{٣} + ت}{أ^{٢} - أ ت - ١}$

---

٩٤ سعة العدد المركب [(١ − جتا θ) + ت جا θ] تساوى .... حيث ٠ < θ < π

(أ) $\frac{\pi}{٤} - \frac{\theta}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٢} - \frac{\theta}{٢}$ (ج) $\frac{\pi}{٢} - \theta$ (د) $\frac{\pi}{٢} - \frac{\theta}{٤}$

---

٩٥ إذا كان : ع = ١ + جتا ٢θ + ت جا ٢θ فإن : |ع| = ... حيث θ قياس زاوية حادة.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٢ جتا θ (د) ٢ جا ٢θ

---

٩٦ إذا كانت : ع = ١ + جتا ٤٠° + ت جا ٤٠° فإن سعة (ع) = ...

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{٩}$ (ج) $\frac{\pi}{١٨}$ (د) $\frac{٢\pi}{٩}$

---

٩٧ إذا كان : ع = جتا $\frac{\pi}{٣}$ + ت جا $\frac{\pi}{٣}$ فإن : ع + ١ = ... (على الصورة الأسية)

(أ) هـ$^{\frac{\pi}{٦} ت}$ (ب) $\sqrt{٣}$ هـ$^{\frac{\pi}{٦} ت}$ (ج) $\sqrt{٣}$ هـ$^{\frac{\pi}{٣} ت}$ (د) ($\sqrt{٢}$ + ١) هـ$^{\frac{\pi}{٣} ت}$

---

٩٨ إذا كان : ع = جتا θ − ت جا θ فإن : $\frac{ع^{٢} - ١}{ع ت}$ = ...

(أ) −٢ جا θ (ب) ٢ جا θ (ج) جا θ (د) جا ٢θ

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩٩ إذا كانت : أ = جتا θ + ت جا θ فإن : $\frac{1 + أ}{1 - أ}$ = ...

(أ) ظتا $\frac{\theta}{2}$ (ب) ظتا θ (ج) ت ظتا $\frac{\theta}{2}$ (د) ت ظا $\frac{\theta}{2}$

---

١٠٠ سعة العدد المركب ع = $\frac{1 + ت\ ظا\ 18^\circ}{1 - ت\ ظا\ 18^\circ}$ هى ....

(أ) $\frac{1}{2}\pi$ (ب) $\frac{1}{4}\pi$ (ج) $\frac{1}{5}\pi$ (د) $\frac{1}{12}\pi$

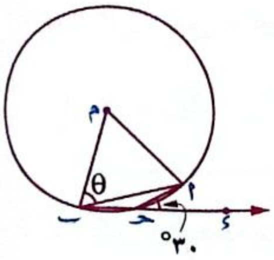
---

١٠١ إذا كان : ع = ل $هـ^{\theta ت}$ فإن : ل $هـ^{(\frac{\pi}{2} + \theta)ت}$ تمثل بالعدد المركب ....

(أ) $\frac{\pi}{2}$ ع (ب) ع + $\frac{\pi}{2}$ (ج) $\frac{ع}{ت}$ (د) ع ت

---

١٠٢ في الشكل المقابل :



دائرة مركزها (م) فيها ق(∠ أ حـ ء) = ٣٠°

، ق(∠ م ب أ) = θ وكانت : ع = جا ٣θ + ت جتا ٣θ

فإن : ع = ... على الصورة الأسية.

(أ) $هـ^{\frac{3\pi}{4}ت}$ (ب) $هـ^{\frac{-3\pi}{4}ت}$ (ج) $هـ^{\frac{\pi}{2}ت}$ (د) $هـ^{\frac{-\pi}{2}ت}$

---

١٠٣ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان ع عددًا مركبًا ، ع + $\bar{ع}$ = ٢ $هـ^{\pi ت}$ فإن ع يمكن أن تساوى ....

(أ) $هـ^{\pi ت}$ (ب) ٢ $هـ^{\frac{\pi}{2}ت}$ (ج) $هـ^{-\frac{\pi}{2}ت}$ (د) ٢ $هـ^{\pi ت}$

---

١٠٤ إذا كان : $ع_1$ = جتا ٧٠° + ت جا ٧٠° ، $ع_2$ = جتا ٢٠° + ت جا ٢٠° فإن

أولًا : سعة العدد ($ع_1$ + $ع_2$) = ...

(أ) ٩٠° (ب) ٥٠° (ج) ٤٥° (د) ١٤٠°

ثانيًا : مقياس العدد ($ع_1$ + $ع_2$) = ...

(أ) $\sqrt{2}$ (ب) جتا ٢٠°

(ج) جا ٢٠° (د) $\sqrt{2}$ (جتا ٢٠° + جا ٢٠°)

---

١٠٥ إذا كان : أ = جتا θ + ت جا θ ، ب = جتا ∝ + ت جا ∝

فإن قيمة المقدار : $\frac{1}{2}$ (أب + $\frac{1}{أب}$) تساوى ....

(أ) جا (θ + ∝) (ب) جا (θ − ∝) (ج) جتا (θ + ∝) (د) جتا (θ − ∝)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٠٦) إذا كان : $ع_١$ ، $ع_٢$ عددين مركبين غير صفريين وكان $|ع_١ + ع_٢| = |ع_١| + |ع_٢|$
فإن : سعة ($ع_١$) − سعة ($ع_٢$) = ...

(أ) π (ب) $\frac{\pi}{٢}$ (جـ) $-\pi$ (د) صفر

---

(١٠٧) المعادلة $ع^٢ = \bar{ع}$ لها .... فى ك

(أ) حل وحيد   (ب) حلان   (جـ) أربعة حلول   (د) ليس لها حل

---

(١٠٨) حاصل ضرب جذور المعادلة $س^٤ - ١ = ٠$ يساوى ....

(أ) صفر   (ب) ١   (جـ) −١   (د) ت

---

(١٠٩) إذا كان : $\sqrt{٧ + ٢٤\,ت} = س + ت\,ص$ فإن : $(س + ص)^٢ =$ ....

(أ) ٧   (ب) ٢٤   (جـ) ٤٩   (د) ٥٧٦

---

(١١٠) $\sqrt{٥ + ١٢\,ت} =$ ....

(أ) $\pm(٢ + ٣\,ت)$ (ب) $\pm(٣ + ٢\,ت)$ (جـ) $\pm(٢ - ٣\,ت)$ (د) $\pm(٣ - ٢\,ت)$

---

(١١١) إذا كان : $ع_١ = ٢\left(\text{جتا}\frac{٢\pi}{٣} + ت\,\text{جا}\frac{٢\pi}{٣}\right)$ وكان $ع = -ت\,\bar{ع_١}$ فإن أحد الجذور التربيعية للعدد (ع)
هو ....

(أ) $\sqrt{٢}\,هـ^{\frac{-٥\pi}{١٢}ت}$ (ب) $٢\,هـ^{\frac{٥\pi}{١٢}ت}$ (جـ) $\sqrt{٢}\,هـ^{\frac{-٧\pi}{١٢}ت}$ (د) $٢\,هـ^{\frac{٧\pi}{١٢}ت}$

---

(١١٢) إذا كانت : $ع_١ = ٤\,هـ^{\frac{٥\pi}{٦}ت}$ ، $ع_٢ = ت$ فإن : $\sqrt{ع_١ ع_٢} =$ ....

(أ) $\pm(١ + \sqrt{٣}\,ت)$ (ب) $\pm(١ - \sqrt{٣}\,ت)$ (جـ) $\pm\sqrt{٣}\,ت$ (د) $٢ \pm \sqrt{٣}\,ت$

---

(١١٣) الجذران التربيعيان للعدد ت هما ....

(أ) $هـ^{\frac{\pi}{٤}ت}$ ، $هـ^{-\frac{٣}{٤}\pi ت}$ (ب) $هـ^{\frac{-\pi}{٤}ت}$ ، $هـ^{\frac{٣}{٤}\pi ت}$ (جـ) $هـ^{-\frac{\pi}{٤}ت}$ ، $هـ^{\frac{\pi}{٤}ت}$ (د) $هـ^{-\frac{٣}{٤}\pi ت}$ ، $هـ^{\frac{٣}{٤}\pi ت}$

---

(١١٤) مجموع الجذرين التربيعين للعدد المركب (٣ − ٤ ت) يساوى ....

(أ) صفر   (ب) $\pm(\sqrt{٣} - ٢\,ت)$ (جـ) $\pm(٢ - ت)$ (د) ٦

---

(١١٥) (دورثان ٢٠٢٢) إذا كان ع عددًا مركبًا حيث $ع - ٢ = ت\,(ع + ٢)$ فإن الجذرين التربيعيين
للعدد ع هما .... (حيث $ت^٢ = -١$)

(أ) $\pm(١ - ت)$ (ب) $\pm(١ + ت)$ (جـ) $\pm(٢ - ت)$ (د) $\pm(٢ + ت)$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

١١٦ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان الجذران التربيعيان للعدد المركب $\frac{-٧ + ٢٦\text{ ت}}{٥ - ٢\text{ ت}}$ هما ± (أ + ب ت) حيث أ ، ب عددان حقيقيان فإن : (أ + ٢ ب) يمكن أن تساوى .... (حيث $\text{ت}^٢ = -١$)

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) صفر (د) -٤

---

١١٧ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان : ع = ٨ $\text{هـ}^{\frac{\pi}{٢}\text{ت}}$ ، فإن أحد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع هو ....

(أ) $\sqrt{٣} + \text{ت}$ (ب) $\sqrt{٣} - \text{ت}$ (ج) $\frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{١}\text{ت}$ (د) $\frac{١}{٢} - \frac{\sqrt{٣}}{١}\text{ت}$

---

١١٨ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كان العدد المركب ع = $\sqrt{٣}$ - ٣ ت ، فإن أحد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع هو ....

(أ) $\sqrt[٦]{١٢}\,\text{هـ}^{\frac{-٥}{٩}\pi\text{ت}}$ (ب) $\sqrt[٦]{١٢}\,\text{هـ}^{\frac{\pi}{٢}\text{ت}}$ (ج) $\sqrt[٦]{١٢}\,\text{هـ}^{\frac{٥}{٩}\pi\text{ت}}$ (د) $\sqrt[٦]{١٢}\,\text{هـ}^{\frac{-\pi}{٢}\text{ت}}$

---

١١٩ إذا كانت : $ع_١$ ، $ع_٢$ ، $ع_٣$ هى الجذور التكعيبية للعدد ع = ٦ + ٨ ت فإن : $\frac{٢٥ ع_١^٣ \times ٤ ع_٢^٦}{ع_٣^{١٢}}$ = ...

(أ) ٦ + ٨ ت (ب) ٦ - ٨ ت (ج) ٣ + ٤ ت (د) ٣ - ٤ ت

---

١٢٠ إذا كانت : $ع_١ = ٢\,\text{هـ}^{\frac{٢\pi}{٣}\text{ت}}$ ، $ع_١ ع_٢ = ٨\,\text{هـ}^{\frac{١١\pi}{٣}\text{ت}}$

فإن حاصل ضرب الجذرين التربيعيين للعدد $ع_٢$ = ...

(أ) $٤\,\text{هـ}^{\pi\text{ت}}$ (ب) ٤ (ج) $٤\,\text{هـ}^{\frac{\pi}{٢}\text{ت}}$ (د) ١٦

---

١٢١ إذا كانت : س ∈ ك فإن مجموعة حل المعادلة $\text{س}^٢$ - (٢ + ت) س - (١ + ٥ ت) = ٠ هى ....

(أ) {٧ + ٢٤ ت ، ٧ - ٢٤ ت} (ب) {٣ + ٢ ت ، -١ - ت}
(ج) {٤ + ٣ ت ، -٤ - ٣ ت} (د) {٣ - ٢ ت ، ١ + ت}

---

١٢٢ إذا كان : (١ - ت) س + (١ + ت) ص + ٢ ت = ٠ حيث س ، ص ∈ ح
فإن : المقدار $\sqrt{٣\text{س} + ٤\text{ص ت}}$ = ...

(أ) ±(٥ - ت) (ب) ±(٢ - ت) (ج) ٣ + ت ، ١ - ت (د) ٦ ، -ت

---

١٢٣ إذا كان : $\text{أ هـ}^{٢\theta\text{ت}} + \text{ب هـ}^{-٢\theta\text{ت}}$ = ٤ جتا ٢θ - ٦ ت جا ٢θ

فإن : أ × ب = ... حيث أ ، ب عددان حقيقيان.

(أ) -١ (ب) ٥ (ج) -٥ (د) ٤

---

١٢٤ إذا كان : س - $\frac{١}{\text{س}}$ = ت فإن : $\text{س}^{٣٢} + \text{س}^{-٣٢}$ = ...

(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٢٥ إذا كان : $ع + \frac{1}{ع} = 2$ جتا θ فإن : $ع^ن - \frac{1}{ع^ن} = $ ....

(أ) ± ٢ ت جا نθ (ب) ± ٢ جتا نθ (ج) ± ٢ ظا نθ (د) ± ٢ قتا نθ

---

١٢٦ إذا كان $ع_1$ ، $ع_2$ ، $ع_3$ ثلاثة أعداد مركبة بحيث $|ع_1| = |ع_2| = |ع_3| = \left|\frac{1}{ع_1} + \frac{1}{ع_2} + \frac{1}{ع_3}\right| = 1$

وكان : $|ع_1 + ع_2 + ع_3| = أ$ فإن : ....

(أ) أ = ١ (ب) أ > ١ (ج) أ < ٣ (د) أ = ٣

---

١٢٧ إذا كان : $(2\sqrt{2} + ت)^{50} = 3^{49}$ (أ + ب ت) حيث أ ، ب ∈ ح فإن : أ^2 + ب^2 = ...

(أ) ٩ (ب) ٢٥ (ج) ٤٩ (د) ٥٠

---

١٢٨ إذا كان : $ع_1 = 4\sqrt{3}$ (جتا ١٤٠° + ت جا ١٤٠°) ، $ع_2 = 4$ (جتا ٢٣٠° + ت جا ٢٣٠°)

فإن : $|ع_1 - ع_2| = $ ....

(أ) ٨ (ب) $8\sqrt{2}$ (ج) ١٢ (د) $12\sqrt{2}$

---

١٢٩ إذا كان : ع عدد مركب وكان | ع − ٤ | < | ع − ٢ | فإن الجزء الحقيقي للعدد المركب يمكن أن يساوي ....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

١٣٠ إذا كان : أ ب جـ ء شكل رباعي وكان $ع_1 = 3$ (جتا أ + ت جا أ) ، $ع_2 = 2$ (جتا ب + ت جا ب) ، $ع_3 = 4$ (جتا جـ + ت جا جـ) ، $ع_4$ = جتا ء + ت جا ء فإن : $ع_1 ع_2 ع_3 ع_4 = $ ....

(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (ج) ٢٤ ت (د) ٤٨ ت

---

١٣١ إذا كان : $ع_ر$ = جتا $\frac{\pi}{2^ر}$ + ت جا $\frac{\pi}{2^ر}$ فإن : ($ع_1 \times ع_2 \times ع_3 \times$ .... إلى ∞) تساوي ....

(أ) −١ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ∞

---

١٣٢ إذا كان : $ع = 1 + {}^8ق_1 (\sqrt{3}\,ت) + {}^8ق_2 (\sqrt{3}\,ت)^2 + ... + (\sqrt{3}\,ت)^8$

فإن سعة العدد ع هي ....

(أ) $\frac{2\pi}{3}$ (ب) $\frac{\pi}{3}$ (ج) $\frac{\pi}{6}$ (د) $\frac{-\pi}{6}$

---

١٣٣ إذا كان : ع = جتا س + ت جا س ، $\bar{ع}$ هو مرافق العدد ع فإن : $\begin{vmatrix} ع & 1 \\ 1 & \bar{ع} \end{vmatrix} = $ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) −١ (د) ع

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام عن كل الكتب والملخصات @C355C

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أ ب حـ ء مربع مرسوم فى مستوى أرجاند مركزه عند نقطة الأصل فإذا كانت النقطة أ تمثل العدد المركب ($١ + \sqrt{٣}$ ت) فإن النقطة حـ تمثل العدد المركب ....

(أ) $-١ - \sqrt{٣}$ ت (ب) $١ - \sqrt{٣}$ ت (جـ) $-١ + \sqrt{٣}$ ت (د) $٢(١ + \sqrt{٣}$ ت$)$

---

٢ إذا كانت نقطة أ تمثل العدد ع على مستوى أرجاند ، ب تمثل العدد $\bar{ع}$ على مستوى أرجاند فإن ب صورة أ بالانعكاس فى ....

(أ) نقطة الأصل. (ب) محور س (جـ) محور ص (د) المستقيم ص = س

---

٣ إذا كان : ع = س + ت ص عددًا مركبًا وكان $\left|\frac{ع - ٣ ت}{ع + ٣ ت}\right| = ١$ فإن : ع فى مستوى أرجاند يقع ....

(أ) على محور السينات. (ب) على محور الصادات.

(جـ) فى الربع الأول. (د) فى الربع الثانى.

---

٤ العدد المركب $\left(\frac{١ + ٢ ت}{١ - ت}\right)$ يقع فى مستوى أرجاند فى الربع ....

(أ) الأول. (ب) الثانى. (جـ) الثالث. (د) الرابع.

---

٥ إذا كانت : $ع_١$ ، $ع_٢$ ، $ع_٣$ ، $ع_٤$ هى جذور المعادلة $ع^٤ = أ$ حيث أ $\in ح^*$ فإن

أولًا : المضلع الذى يصل بين النقط التى تمثل $ع_١$ ، $ع_٢$ ، $ع_٣$ ، $ع_٤$ على مستوى أرجاند يمثل ....

(أ) مستطيلًا. (ب) مربعًا. (جـ) متوازى أضلاع. (د) شبه منحرف.

ثانيًا : إذا كانت مساحة هذا المضلع = $٤ \sqrt{٣}$ وحدة مربعة فإن : أ = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٦

---

٦ إذا كانت : $ع_٠$ ، $ع_١$ ، ... ، $ع_٥$ تمثل الجذور السداسية للواحد الصحيح على مستوى أرجاند

فإن : ق ($\angle$ $ع_ر$ و $ع_{ر+١}$) = ... حيث $٠ \leq ر \leq ٥$ ، ر $\in$ ص

(أ) $٣٠°$ (ب) $٦٠°$ (جـ) $٩٠°$ (د) $١٢٠°$

---

٧ إذا كانت النقطة (أ) تمثل فى مستوى أرجاند العدد المركب (ع) والنقطة (ب) تمثل العدد المركب (ت ع) فى نفس المستوى فإن : ق ($\angle$ أ و ب) = ... حيث (و) هى نقطة الأصل.

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٢}$ (د) π

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

٨ إذا كان : ع$_١$ ، ع$_٢$ ، ع$_٣$ رؤوس مثلث نقطة تقاطع متوسطاته هى −٣ + ٤ ت

فإن : | ع$_١$ + ع$_٢$ + ع$_٣$ | = ...

(أ) ٥ (ب) ١٠$\sqrt{٣}$ (ج) ١٥ (د) ١٥$\sqrt{٣}$

---

٩ إذا كان : ع$_١$ ، ع$_٢$ ، ع$_٣$ هى جذور المعادلة : ع^٣ = أ حيث أ ≠ صفر وكانت سعة (ع$_١$) = θ

فإن سعة ع$_٢$ ، ع$_٣$ هما .... على الترتيب.

(أ) θ ، θ

(ب) $\theta + \frac{\pi}{٣}$ ، $\theta + \frac{٢\pi}{٣}$

(ج) $\theta + \frac{٢\pi}{٣}$ ، $\theta + \frac{٤\pi}{٣}$

(د) $\frac{٢\pi}{٣}$ ، $\frac{٤\pi}{٣}$

---

١٠ إذا كانت الأعداد المركبة ع ، ع^٢ ، ع^٣ تقع على دائرة واحدة فى مستوى أرجاند مركزها نقطة الأصل فأى الجمل الآتية يكون صحيح ؟

(أ) سعة ع = سعة ع^٢ = سعة ع^٣

(ب) | ع | = ١

(ج) | ع | = | ع^٢ | = | ع^٣ | ≠ ١

(د) المثلث الذى رؤوسه ع ، ع^٢ ، ع^٣ يكون قائم الزاوية.

---

١١ إذا كان ع عدد مركب على الصورة ع = ل (جتا π + ت جا π) حيث ل > ٠ فإن الجذران التربيعيان للعدد ع يكونان ....

(أ) حقيقيان ولهما نفس الاشارة.

(ب) حقيقيان ومختلفان فى الاشارة.

(ج) تخيليان ولهما نفس الاشارة.

(د) تخيليان ومختلفان فى الاشارة.

---

١٢ إذا كانت النقط أ ، ب ، حـ تمثل فى مستوى أرجاند الأعداد المركبة ع ، − ع ، $\bar{ع}$ على الترتيب حيث ع = ٥ (جتا θ + ت جا θ) ، θ قياس زاوية حادة حيث جا θ = $\frac{٣}{٥}$ فإن مساحة المثلث أ ب حـ = ... وحدة مساحة.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ٢٤ (د) ٢٥

---

١٣ النقط التى تمثل الأعداد المركبة ع ، ت ع ، ع + ت ع فى مستوى أرجاند هى رؤوس Δ أ ب حـ

فإن مساحة Δ أ ب حـ = ...

(أ) | ع | (ب) | ع |^٢ (ج) ٢ | ع |^٢ (د) $\frac{١}{٢}$ | ع |^٢

---

١٤ إذا كان : ع عدد مركب مقياسه ١٦ وكان ع$_١$ ، ع$_٢$ هما الجذران التربيعيان للعدد ع

فإن طول القطعة المستقيمة التى طرفاها ع$_١$ ، ع$_٢$ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣٢ (ب) ١٦ (ج) ٨ (د) ٤

كل الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٥ إذا كان $ع_١$ ، $ع_٢$ ، $ع_٣$ هى جذور المعادلة $ع^٣ = ٤ + ٤\sqrt{٣}$ ت فإن مساحة المضلع الذى رؤوسه النقط التى تمثل $ع_١$ ، $ع_٢$ ، $ع_٣$ على مستوى أرجاند تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) $٣\sqrt{٣}$ (ب) $٦\sqrt{٣}$ (جـ) $٩\sqrt{٣}$ (د) $١٢\sqrt{٣}$

---

١٦ إذا كان : $ع_١ = ١ - \sqrt{٣}$ ت ، $|ع_١ ع_٢| = ١$ وسعة $(ع_٢)$ - سعة $(ع_١) = \frac{\pi}{٢}$

فإن مساحة المثلث الذى رؤوسه النقط $ع_١$ ، $ع_٢$ ، و (نقطة الأصل) تساوى ....

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) ١ (د) ٢

---

١٧ إذا كان ع عدد مركب فإن المعادلة : $|ع| = ٣$ تمثل فى شكل أرجاند بـ ....

(أ) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٣ (ب) دائرة مركزها النقطة (٠ ، ٣) ونصف قطرها ٣

(جـ) دائرة مركزها النقطة (٣ ، ٠) ونصف قطرها ٣ (د) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٩

---

١٨ إذا كان ع عدد مركب فإن المعادلة : $|ع|^٢ + ٨ (ع + \bar{ع}) + ع \bar{ع} = ٨$ تمثل معادلة دائرة مساحة سطحها = ... وحدة مساحة.

(أ) ٩π (ب) ١٦π (جـ) ٢٠π (د) ٢٥π

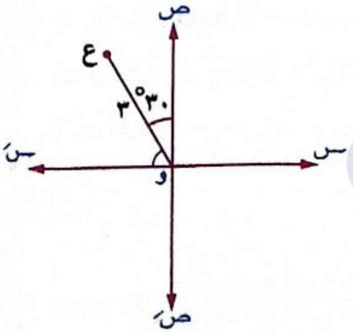
---

١٩ إذا كان ع عدد مركب فإن عدد قيم العدد $ع^{\frac{٤}{٣}}$ هى ....

(أ) قيمة واحدة. (ب) قيمتان. (جـ) ٣ قيم. (د) ٤ قيم.

---

٢٠ الشكل المقابل يمثل العدد المركب ع = ...



(أ) ٣ (حتا ٣٠° + ت حا ٣٠°)

(ب) ٣ (حتا ٦٠° + ت حا ٦٠°)

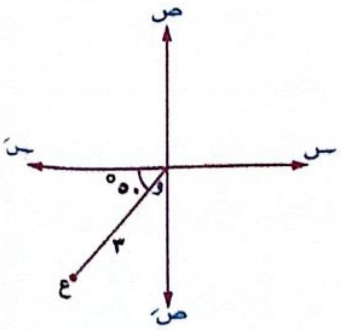
(جـ) ٣ (حتا ١٢٠° + ت حا ١٢٠°)

(د) ٣ (حتا ١٥٠° + ت حا ١٥٠°)

---

٢١ من الشكل المقابل :

العدد ع على الصورة الأسية = ...



(أ) $هـ^{\frac{١٣}{١٨}\pi ت}$ (ب) $هـ^{\frac{-١٣}{١٨}\pi ت}$

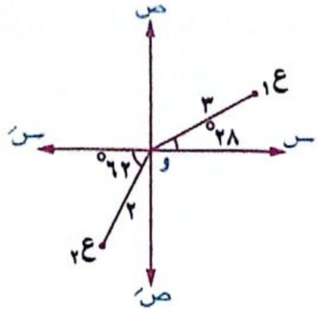
(جـ) $٣ هـ^{\frac{١٣}{١٨}\pi ت}$ (د) $٣ هـ^{\frac{-١٣}{١٨}\pi ت}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٢ الشكل المقابل يوضح العددين المركبين

$ع_1$ ، $ع_2$ فإن السعة الأساسية

ل $(ع_1 ع_2)$ = ...



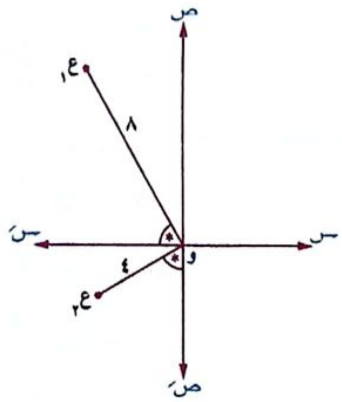
(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{-\pi}{2}$

(ج) π (د) $\frac{-\pi}{8}$

---

٢٣ في الشكل المقابل :

$ع_1$ ، $ع_2$ عددان مركبان فإن : $\frac{ع_1}{ع_2}$ = ...



(أ) ٢−

(ب) ٢

(ج) ٢− ت

(د) ٢ ت

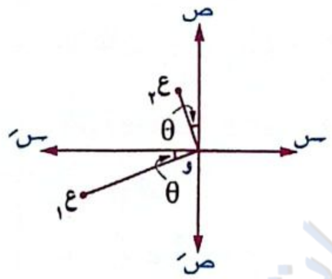
---

٢٤ (دور ثان ٢٠٢٢) الشكل المقابل يوضح التمثيل البياني

للعددين المركبين $ع_1$ ، $ع_2$ في مستوى أرجاند.

إذا كان : $|ع_1| = ٢ |ع_2|$ فإن العدد المركب ع

حيث ع = $\frac{ع_2}{ع_1}$ على الصورة المثلثية هو ....



(أ) $\frac{1}{2}\left(جتا\left(\frac{\pi}{2}\right) + ت\ جا\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$ (ب) $2\left(جتا\left(\frac{-\pi}{2}\right) + ت\ جا\left(\frac{-\pi}{2}\right)\right)$

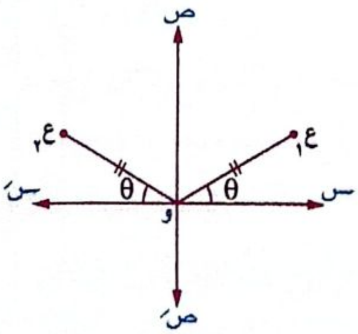
(ج) $\frac{1}{2}\left(جتا\left(\frac{-\pi}{2}\right) + ت\ جا\left(\frac{-\pi}{2}\right)\right)$ (د) $2\left(جتا\left(\frac{\pi}{2}\right) + ت\ جا\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$

---

٢٥ في الشكل المقابل :

إذا كان : $|ع_1| = |ع_2| = ل$

فإن : $ع_2$ = ...



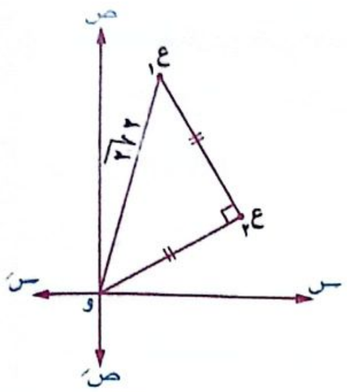
(أ) $\bar{ع}_1$ (ب) $-ع_1$

(ج) $-\bar{ع}_1$ (د) $ع_1$ ت

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٦ الشكل المقابل يمثل العددان المركبان $ع_1$ ، $ع_2$ على شكل أرجاند

فإن : $\left(\frac{ع_1}{ع_2}\right)^{٦} =$ ....



(أ) $٨ هـ^{\frac{-\pi}{٦} ت}$ (ب) $٨ هـ^{\frac{-\pi}{٤} ت}$

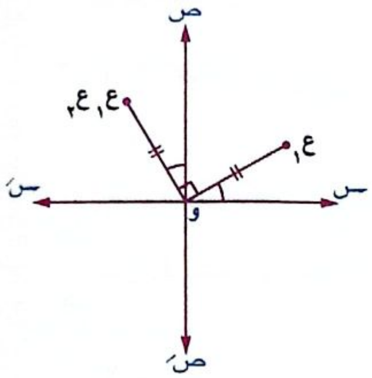
(ج) $٨ هـ^{\frac{-\pi}{٣} ت}$ (د) $٨ هـ^{\frac{-\pi}{٢} ت}$

---

٢٧ فى الشكل المقابل :

$ع_1$ ، $ع_2$ عددان مركبان وكان $(ع_1 ع_2)$ عدد مركب

فإن : $ع_2 =$ ....



(أ) $-٢ ت$ (ب) $- ت$

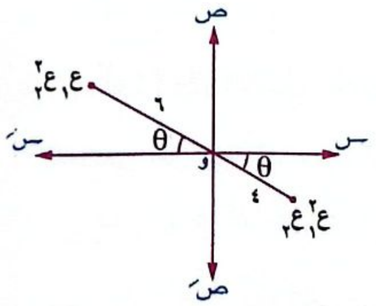
(ج) ت (د) $٢ ت$

---

٢٨ (دورثان ٢٠٢٤) فى الشكل المقابل :

إذا كان : $(ع_1 ع_2^{٢})$ ، $(ع_1^{٢} ع_2)$ عددين مركبين ممثلين

على مستوى أرجاند   فإن : $\frac{ع_1}{ع_2} =$ ....



(أ) $\frac{٢}{٣} هـ^{\frac{-\pi}{٢} ت}$ (ب) $\frac{٢}{٣} هـ^{\pi ت}$

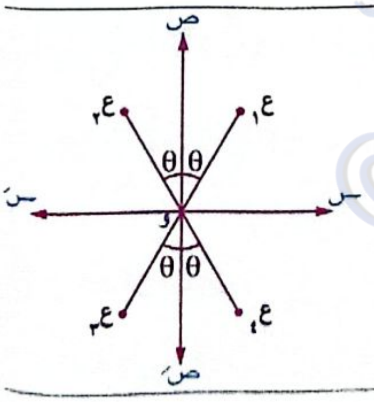
(ج) $\frac{٣}{٢} هـ^{\pi ت}$ (د) $\frac{٣}{٢} هـ^{\frac{-\pi}{٢} ت}$

---

٢٩ فى الشكل المقابل :

إذا كانت : $ع_1$ ، $ع_2$ ، $ع_3$ ، $ع_4$ أعداد مركبة

فإن سعة $ع_1 ع_2 ع_3 ع_4 =$ ....



(أ) -٩٠° (ب) صفر°

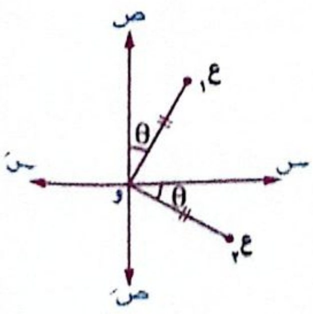
(ج) ٩٠° (د) ١٨٠°

---

٣٠ فى الشكل المقابل :

إذا كان : $|ع_1| = |ع_2| = \sqrt{٣}$

فإن : $|ع_1 + ع_2| =$ ....

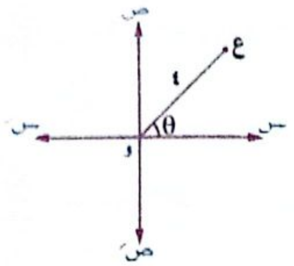


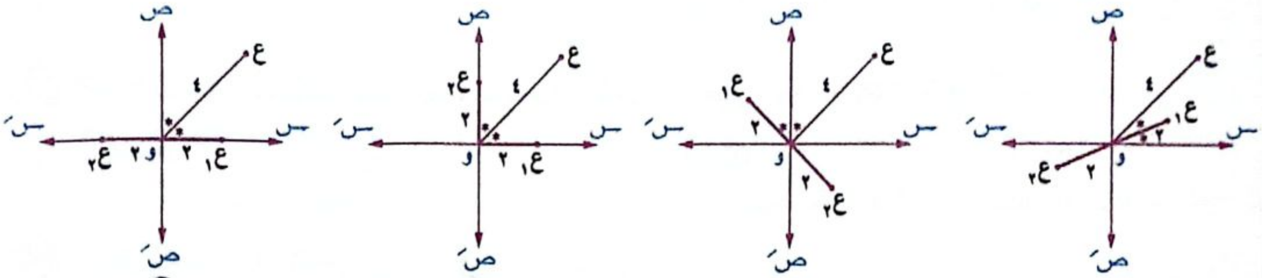
(أ) ٢ (ب) $٢\sqrt{٣}$

(ج) $\sqrt{٦}$ (د) ٣

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣١ إذا كان الشكل المقابل يمثل العدد المركب ع أي من الأشكال الآتية يمثل الجذرين التربيعيين للعدد ع ؟





(أ) (ب) (ج) (د)

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\omega^{٢٢} + \omega^{٣٢} = \dots\dots$

(أ) ω (ب) ١ (ج) -١ (د) صفر

٢ $\omega^{-١٣} + \frac{١}{\omega} = \dots\dots$

(أ) $\omega^{٢}$ (ب) ١ (ج) $٢\omega^{٢}$ (د) ٢ω

٣ $\omega^{٢٠٢٠} + \omega^{٢٠٢١} + \omega^{٢٠٢٢} = \dots\dots$

(أ) ω (ب) $\omega^{٢}$ (ج) صفر (د) ١

٤ $\left(\frac{١}{\omega} - \frac{١}{\omega^{٢}}\right)^{٢} = \dots\dots$

(أ) $\pm \sqrt{٣}$ ت (ب) ± ٣ (ج) ٣ (د) -٣

٥ $\left(\omega^{٢} + \frac{١}{\omega}\right)\left(١ + \frac{١}{\omega^{٢}}\right)^{٢} = \dots\dots$

(أ) ٢ (ب) صفر (ج) -٣ (د) -٥

٦ $(١ + \omega)^{٤} + (١ + \omega^{٢})^{٤} + (\omega + \omega^{٢})^{٤} = \dots\dots$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ω

٧ $\left(\frac{١}{١ + \omega}\right)\left(١ + \omega - \frac{٣}{\omega}\right) = \dots\dots$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٨ إذا كان : $س = \frac{-١ + \sqrt{٣}\,ت}{٢}$ حيث $ت^{٢} = -١$ فإن : $س^{٥} + س^{٤} + ٥ =$ ....

(أ) −١ (ب) ١ (ج) ω (د) ٤

---

٩ العددان اللذان كل منهما مربع للآخر هما ....

(أ) ١ ، −١ (ب) ت ، −ت (ج) ω ، $-\omega$ (د) ω ، ω^{2}

---

١٠ إذا كانت : أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد صحيحة متتالية فإن : $\omega^{أ} + \omega^{ب} + \omega^{جـ} =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ω (د) ω^{2}

---

١١ مرافق العدد ١ + ω هو ....

(أ) ١ − ω (ب) $-\omega^{2}$ (ج) ١ + ω^{2} (د) ١ − ω^{2}

---

١٢ مرافق العدد ت − ω^{2} هو ....

(أ) ت + ω^{2} (ب) −ت + ω^{2} (ج) −ت − ω (د) −ت + ω

---

١٣ مرافق العدد ٢ ω + ٣ ω^{2} هو ....

(أ) ٢ ω − ٣ ω^{2} (ب) ٢ ω^{2} + ٣ ω (ج) ٣ ω − ٢ ω^{2} (د) ٢ ω + ٣ ω^{2}

---

١٤ $\frac{٣}{٢ + \omega} =$ ....

(أ) ٢ − ω (ب) ٢ + ω^{2} (ج) ٣ $(١ + \omega)^{2}$ (د) ٣ ω^{2}

---

١٥ إذا كان : ع = ٢ + ٣ ω^{2} فإن : $ع\,\bar{ع} =$ ....

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٩

---

١٦ $\frac{أ + ب\omega + جـ\omega^{2}}{جـ + أ\omega + ب\omega^{2}} + \frac{أ + ب\omega + جـ\omega^{2}}{ب + جـ\omega + أ\omega^{2}} =$ ....

(أ) −١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

---

١٧ أى مما يأتى ليس أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ؟

(أ) $-\frac{١}{٢} - \frac{\sqrt{٣}}{٢}\,ت$ (ب) $هـ^{\frac{٢\pi}{٣}ت}$

(ج) جتا صفر + ت جا صفر (د) جتا $\frac{\pi}{٣}$ + ت جا $\frac{\pi}{٣}$

---

١٨ أى النواتج الآتية تنتمى لمجموعة الأعداد الحقيقية ؟

(أ) $\frac{١ + \omega}{١ + \omega^{2}}$ (ب) $(١ + \omega)(٢ + \omega^{2})$

(ج) $(٣ + \omega)(٣ + \omega^{2})$ (د) $(\omega^{2} - \omega)^{2}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٩) إذا كان : $ع_١$ ، $ع_٢$ مترافقين وكان : $ع_١ = (حـ + ء)\,\omega^٢ + (حـ - ء)\,\omega$ ، $ع_٢ = ٧\omega^٢ + ٥\omega$

فإن : حـ × ء = ...

(أ) ٧ (ب) −٥ (جـ) −٤ (د) −٦

---

(٢٠) إذا كان : ع ∈ ك ، كان : $|\,\omega\, ع^٢\,| - ٥\,|\,ع\,| = ١٤$ فإن : $\left|\dfrac{\bar{ع}^٢ + ٤٩}{ع + ٢}\right| =$ ....

(أ) ٧ (ب) ١٤ (جـ) ٢١ (د) ٢٨

---

(٢١) مجموعة حل المعادلة $س^٣ = ٨$ فى ك هى ....

(أ) $\{٢\}$ (ب) $\{٢ ، ٢\omega ، ٤\omega^٢\}$

(جـ) $\{٢ ، ٢\omega ، ٢\omega^٢\}$ (د) $\{٨ ، ٨ + \omega ، ٨ + \omega^٢\}$

---

(٢٢) إذا كان : س = أ ، ص = ب ω ، ع = حـ $\omega^٢$ فإن : $\dfrac{س}{أ} + \dfrac{ص^٢}{ب^٢} + \dfrac{ع^٢}{حـ^٢} =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ω

---

(٢٣) $١ + \omega + \omega^٢ + \omega^٣ + ... + \omega^{١٠٠} =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ω (د) $-\omega^٢$

---

(٢٤) $\left(٢ + \dfrac{٣}{\omega}\right)\left(٢ + \dfrac{٣}{\omega^٢}\right)\left(٣ - \dfrac{٢}{\omega}\right)\left(٣ - \dfrac{٢}{\omega^٢}\right) =$ ....

(أ) ٧ (ب) ٩ (جـ) ٢٦ (د) ١٣٣

---

(٢٥) (تجريبى ٢٠٢١) $\left(\dfrac{أ}{\omega} - \dfrac{أ}{\omega^٢} + \dfrac{٣أ}{\omega^٤} - \dfrac{٣أ}{\omega^٥}\right)^٢ =$ ....

(أ) $-٤٨\, أ^٢$ (ب) $٤٨\, أ^٢$ (جـ) $١٦\, أ^٢$ (د) $-١٦\, أ^٢$

---

(٢٦) (دور أول ٢٠٢٣) إذا كانت : ١ ، ω ، $\omega^٢$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن : $\left(\dfrac{أ}{\omega} - أ + أ\,\omega^٧\right)^٤ =$ .... حيث أ ≠ صفر

(أ) $٨\, أ^٤$ (ب) $١٦\, أ^٤$ (جـ) $٦\, أ^٤$ (د) $٢\, أ^٤$

---

(٢٧) (دور ثان ٢٠٢٣) كان ع عددًا مركبًا ، ω هى أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

، $ع\,(١ - \omega - \omega^٢) = \dfrac{٢}{١ + \omega}$ فإن : ع = ...

(أ) $-\omega$ (ب) $١ + \omega$ (جـ) $١ - \omega^٢$ (د) ω

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٨ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت : $س = \frac{١}{١ + ω ت}$ ، $ص = \frac{ω + ت}{١ + ω^{٢} ت}$ فإن : $س - ص =$ ....

(أ) ١ + ت   (ب) ١ − ت   (ج) ١   (د) ت

---

٢٩ (تجريبي ٢٠٢١) $\frac{١٤ + ٦ ω + ٢١ ω^{٢}}{٨ ω^{٢} - ٧} =$ ....

(أ) $-ω$ (ب) $ω$ (ج) $ω^{٢}$ (د) $-ω^{٢}$

---

٣٠ $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢} ω$ ، $\frac{١}{٢} ω^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للعدد ....

(أ) ١   (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ ت   (د) $\frac{١}{٨}$

---

٣١ ٢ ، $\frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ت ، $\frac{١}{٢} - \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ت هى الجذور التكعيبية للمعادلة ....

(أ) $ع^{٣} = ١$ (ب) $ع^{٣} - ٨ =$ صفر   (ج) $(ع - ١)^{٣} = ١$ (د) $(ع + ١)^{٣} = ١$

---

٣٢ $(ω + ت)^{١٠٠} (ω^{٢} + ت)^{١٠٠} =$ ....

(أ) −١   (ب) ١   (ج) $ω$ (د) (٠ ، ت)

---

٣٣ $(١ - \frac{١}{ω})(١ - \frac{١}{ω^{٢}})(١ - \frac{١}{ω^{٤}})(١ - \frac{١}{ω^{٨}})$ ... إلى ١٠ عوامل = ...

(أ) ٢٤٣   (ب) ١٥   (ج) ٥   (د) −٥

---

٣٤ $\left(\frac{٣ + ٥ ω}{٥ + ٣ ω^{٢}} - \frac{٥ + ٣ ω^{٢}}{٣ + ٥ ω}\right)^{٨} =$ ....

(أ) ١   (ب) ٢٧   (ج) ٨١   (د) ٢٤٣

---

٣٥ إذا كان : $أ = ٢ ω - ٣ ω^{٢}$ ، $ب = ٣ + ٥ ω^{٢}$ فإن : $أ^{٢} + ب^{٢} =$ ....

(أ) −٣٧   (ب) −١٩   (ج) ١   (د) ٣٨

---

٣٦ إذا كان : $س^{٢} - س + ١ = ٠$ فإن : $س^{٣ن} =$ .... حيث ن عدد صحيح زوجى.

(أ) ±١   (ب) ١   (ج) −١   (د) صفر

---

٣٧ $(أ + ب ω + أ ω^{٢})(أ + ب ω^{٢} + أ ω^{٤}) =$ ....

(أ) ١   (ب) أ − ب   (ج) $(أ - ب)^{٢}$ (د) $ب^{٢} - أ^{٢}$

ابحث في كل الكتب والملخصات تيليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٨ $\left(١ + ٢\omega^{٥} + \frac{١}{\omega^{٢}}\right)\left(١ + ٢\omega + \frac{١}{\omega^{٤}}\right) =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

---

٣٩ $\frac{أ - ء\,\omega}{أ\,\omega^{٢} - ء} - \omega^{٢} =$ ....

(أ) ٣ت (ب) $\pm\sqrt{٣}$ ت (ج) -٣ (د) ٣

---

٤٠ $\begin{vmatrix} \omega & ت \\ ت & \omega \end{vmatrix} =$ ....

(أ) ١ (ب) -١ (ج) ω (د) $-\omega$

---

٤١ $\begin{vmatrix} ١ & \omega & \omega^{٢} \\ \omega & \omega^{٢} & ١ \\ \omega^{٢} & ١ & \omega \end{vmatrix} =$ ....

(أ) ω (ب) $\omega^{٢}$ (ج) ت (د) صفر

---

٤٢ $\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١ & \omega & \omega^{٢} \\ ١ & \omega^{٢} & \omega \end{vmatrix} =$ ....

(أ) $٣\sqrt{٣}$ ت (ب) $\pm ٣\sqrt{٣}$ ت (ج) $-\sqrt{٣}$ ت (د) $\sqrt{٣}$ ت

---

٤٣ إذا كان : $ع = \omega^{س}$ فإن : $|ع| =$ .... حيث س عدد صحيح موجب.

(أ) ١ (ب) ω (ج) س (د) $\omega^{٢}$

---

٤٤ $\sum_{ر=١}^{٦} (١ + \omega^{ر}) =$ ....

(أ) صفر (ب) ٦ (ج) ١ (د) $١ + \omega$

---

٤٥ $\sum_{ر=٠}^{١٠} (١ + \omega^{ر} + \omega^{٢ر}) =$ ....

(أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٢

---

٤٦ إذا كان : $ت^{١٢} = \omega^{١٢}$ فإن : ....

(أ) $ت = \omega$ (ب) $ت = \pm\omega$

(ج) ت ، ω كلاهما أحد جذور المعادلة : $ع^{١٢} = ١$ (د) ت ، ω لا علاقة بينهما.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

٤٧ إذا كان : $(١ + \omega)^{٧} = أ + ب\,\omega$ حيث أ ، ب عددان حقيقيان فإن : (أ ، ب) = ...

(أ) (٠ ، −١) (ب) (١ ، ١) (جـ) (٠ ، ١) (د) (١ ، −١)

---

٤٨ إذا كان : $(١ + \omega)^{ن} = (١ + \omega^{٢})^{ن}$ فإن أقل قيمة لـ ن الصحيحة الموجبة هى ....

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٥ (د) ٦

---

٤٩ إذا كان : أ ، ب هما الجذران التكعيبيان غير الحقيقيين للعدد واحد فإن : $أ\,ب + أ^{٥} + ب^{٥}$ = ...

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) −١ (د) ٢

---

٥٠ إذا كان : ٣ ، $٢ + \omega^{٢}$ جذرين لمعادلة تكعيبية ذات معاملات حقيقية فإن الجذر الثالث يساوى ....

(أ) $٢ + \omega$ (ب) $٢ - \omega$ (جـ) $\omega^{٢} - ٢$ (د) $٢ - \omega^{٢}$

---

٥١ قيمة العدد $(-١ + \sqrt{٣}\,ت)^{٤٨}$ حيث $ت^{٢} = -١$ تساوى ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $٢^{٢٤}$ (د) $٢^{٤٨}$

---

٥٢ $\left(\frac{-١ - \sqrt{٣}\,ت}{٢}\right)^{٣ن} + \left(\frac{-١ + \sqrt{٣}\,ت}{٢}\right)^{٣ن}$ = ... حيث $ن \in ص$

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) ٣ (جـ) صفر (د) ٢

---

٥٣ $\left(\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٨} + \frac{٩}{٣٢} + \frac{٢٧}{١٢٨} + \cdots\right) + \omega + \omega^{٢}$ = ...

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) −ت (د) ت

---

٥٤ حاصل ضرب الجذور التكعيبية للعدد الحقيقى س يساوى ....

(أ) س (ب) ω س (جـ) $\omega^{٢}$ $س^{٢}$ (د) $س^{٣}$

---

٥٥ $\left(\frac{-١ - \sqrt{-٣}}{٢}\right)^{٢٢} + \left(\frac{-١ - \sqrt{-٣}}{٢}\right)^{١٧}$ = ...

(أ) صفر (ب) −١ (جـ) ١ (د) ω

---

٥٦ إذا كان : $\begin{vmatrix} \omega & ت & \omega^{٢} \\ ت & \omega^{٢} & \omega \\ \omega^{٢} & \omega & ت \end{vmatrix}$ = س + ت ص فإن : س + ص = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) −٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٧ (دورثان ٢٠٢١) إذا كانت : ١ ، ω ، ω^2 هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن : $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega - 1 \\ 1 & -1 & \omega + 1 \\ 1 & \omega & \omega \end{vmatrix} = $ ....

(أ) $\omega - 1$ (ب) ω^2 (ج) ω (د) $\omega^2 + 1$

---

٥٨ إذا كان : $ع_1$ ، $ع_2$ ، $ع_3$ أعداد مركبة يمثلها رؤوس مثلث متساوى الأضلاع مركزه الهندسى نقطة الأصل

فإن : $ع_1 + ع_2 + ع_3 = $ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ω (د) ω^2

---

٥٩ مجموعة حل المعادلة : $س = 1 + \omega^{س} + \omega^{2س}$ هى ....

(أ) $\{3\}$ (ب) $\{0 ، 3\}$ (ج) $\{-3 ، 3\}$ (د) $\{0 ، -3 ، 3\}$

---

٦٠ إذا كان : $ل = أ + ب$ ، $م = أ\omega + ب\omega^2$ ، $ن = أ\omega^2 + ب\omega$ فإن : $\frac{ل\,م\,ن}{أ^3 + ب^3} = $ ....

(أ) صفر (ب) -1 (ج) ١ (د) $\frac{أ^3 - ب^3}{أ^3 + ب^3}$

---

٦١ إذا كان : $\frac{1 + 10\omega + 10\omega^2}{1 - 3\omega - 3\omega^2} = (ك\,ت)^2$ فإن : $ك = $ ....

(أ) $\pm \frac{1}{2}$ (ب) ± 1 (ج) $\pm \frac{3}{2}$ (د) $\pm \frac{3}{4}$

---

٦٢ إذا كان : ع عدد مركب حيث $ع^2 = 1 + \omega^2$ فإن : $ع = $ ....

(أ) $\pm(1 + \omega)$ (ب) $\pm \omega\, ت$ (ج) $\pm \omega^2\, ت$ (د) $\pm \omega$

---

٦٣ إذا كان : $ل = أ\omega + ب\omega^2$ ، $م = أ\omega^2 + ب\omega$ عددان مركبان فإن العبارة الخطأ فيما يلى

هى .... حيث أ ، ب $\in$ ح

(أ) ل ، م كل منهما معكوس ضرب للآخر. (ب) ل ، م مترافقان.

(ج) $ل^2 - م^2 = \pm \sqrt{3}\, ت\, (أ^2 - ب^2)$ (د) $\omega\, ل + \omega^2\, م \in ح$

---

٦٤ (تجريبى ٢٠٢١) على مستوى أرجاند ، مساحة سطح الدائرة التى تمر بالنقط التى تمثل الجذور التكعيبية للواحد الصحيح يساوى .... وحدة مربعة.

(أ) π (ب) $2\sqrt{3}\,\pi$ (ج) $\sqrt{3}\,\pi$ (د) $2\,\pi$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث عن الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

٦٥ (تجريبي ٢٠٢١) على مستوى أرجاند ، مساحة سطح المثلث الذى رؤوسه هى النقط التى تمثل الجذور التكعيبية للواحد الصحيح يساوى .... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{٣\sqrt{٣}}{٤}$ (ب) $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$

---

٦٦ إذا كانت : أ ، ب ، حـ هى الجذور التكعيبية للعدد المركب ع = ٨ ت

فإن مساحة المثلث أ ب حـ = ... وحدة مربعة.

(أ) $٢\sqrt{٣}$ (ب) $٣\sqrt{٣}$ (جـ) $٤\sqrt{٣}$ (د) $٦\sqrt{٣}$

---

٦٧ إذا كان : $س + \frac{١}{س} = -١$ فإن : $س^{٢٠٢١} + س^{-٢٠٢١}$ = ...

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٢

---

٦٨ مجموع جذور المعادلة $(ع - ٢)^٣ = ١$ يساوى ....

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ١ (د) ٦

---

٦٩ $\sqrt{٢ (\omega + ت)(\omega^٢ + ت)}$ = ...

(أ) ١ + ت (ب) ١ - ت (جـ) ± (١ + ت) (د) ± (١ - ت)

---

٧٠ إذا كان : $|س + ٢\omega + ٢\omega^٢| = س + ٢\omega + ٢\omega^٢$ فإن : س = ...

(أ) ١ أ، ٢ (ب) ٣ أ، ٤ (جـ) صفر أ، ٣ (د) ١ أ، ٤

---

٧١ إذا كان : $ع = \frac{\sqrt{٣} + ت}{٢}$ فإن : $ع^{٦٩}$ = ...

(أ) - ت (ب) ت (جـ) ١ (د) -١

---

٧٢ إذا كان : $(١ + س + س^٢)^ن = أ_. + أ_١ س + أ_٢ س^٢ + ... + أ_{٢ن} س^{٢ن}$

فإن : $أ_. + أ_١ \omega + أ_٢ \omega^٢ + ... + أ_{٢ن} \omega^{٢ن}$ = ...

(أ) صفر (ب) ω (جـ) $\omega^٢$ (د) ١

---

٧٣ إذا كان : $س^٢ + س + ١ = ٠$

فإن : $\left(س + \frac{١}{س}\right)^٢ + \left(س^٢ + \frac{١}{س^٢}\right)^٢ + \left(س^٣ + \frac{١}{س^٣}\right)^٢ + ... + \left(س^٦ + \frac{١}{س^٦}\right)^٢$ = ...

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) ١٨ (د) ٥٤

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٤ $\sum_{ر=١}^{١٢}$ (حتا $\frac{٢\pi ر}{٣}$ + ت حا $\frac{٢\pi ر}{٣}$) = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ١٢ (د) ٧٨

---

٧٥ ١ + $ق^{١٠٠}_{١}$ ω + $ق^{١٠٠}_{٢}$ $ω^٢$ + ... + $ق^{١٠٠}_{١٠٠}$ $ω^{١٠٠}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ω (د) $ω^٢$

---

٧٦ $\sum_{ر=٠}^{١٠٠}$ $ق^{١٠٠}_{ر}$ $(٢ + ω^٢)^{١٠٠ - ر}$ $ω^ر$ = ...

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٢

---

٧٧ الجذور النونية للواحد الصحيح تكون متتابعة ....

(أ) حسابية أساسها ω (ب) حسابية أساسها $هـ^{\frac{٢\pi}{ن} ت}$

(جـ) هندسية أساسها $هـ^{\frac{٢\pi}{ن} ت}$ (د) هندسية أساسها ت

---

٧٨ على مستوى أرجاند إذا دارت النقطة التى تمثل أى عدد مركب ع عكس دوران عقارب الساعة حول نقطة الأصل بزاوية قياسها $\frac{٢\pi}{٣}$ فإنها يمكن أن تمثل ....

(أ) $ع^٢$ (ب) ت ع (جـ) ω ع (د) − ع

ثالثًا مسائل على النظام الإحداثى المتعامد فى ثلاثة أبعاد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النقطة (٠ ، ٠ ، −٣) تقع ....

(أ) على المحور ص (ب) على المحور ع

(جـ) فى المستوى س ص (د) فى المستوى س ع

---

٢ إذا كانت : أ (م ، ٢ م − ن ، م + ن + ٣) ∈ محور س فإن : م = ...

(أ) ٠ (ب) −٢ (جـ) ٣ (د) −١

---

٣ النقطة (٢ ، ٠ ، −٣) تقع فى مستوى الإحداثيات الذى معادلته ....

(أ) ع = ٠ (ب) ص = ٠ (جـ) س = ٠ (د) س + ص = −١

---

٤ جميع نقط الفراغ التى على الصورة (س ، ٥ ، ع) تقع فى المستوى الذى معادلته ....

(أ) س = ٥ (ب) ص = ٥ (جـ) ع = ٠ (د) ص = ٠

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ إذا كانت النقطة أ (١ − ك ، ٢ ك ، ٣ + ك) تقع فى المستوى س ص فإن : أ = ...

(أ) (−٢ ، ٦ ، ٠) (ب) (٤ ، ٢ ، ٠) (جـ) (−٤ ، −٦ ، ٠) (د) (٤ ، −٦ ، ٠)

٦ إذا كانت النقطة أ (ن − ١ ، ن + ٤ ، ٢ ن) تقع فى المستوى ص = ٦ فإن : ن = ...

(أ) ٧ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) أى عدد حقيقى ≠ ٠

٧ إذا كانت النقطة (س ، ص ، ع) تقع فى المستوى الإحداثى س ع فإن ....

(أ) س = ٠ (ب) ص = ٠ (جـ) ع = ٠ (د) س + ص = ٠

٨ إذا كانت النقطة (٢ أ ، أ + ٣ ، ٥) تقع فى مستوى الإحداثيات س ع فإن بُعدها عن المستوى الإحداثى ص ع يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) صفر

٩ إذا كانت النقطة (أ − ٢ ، ٥ ، أ − ٤) تبعد عن المستوى ص ع خمسة وحدات طولية وتبعد عن المستوى س ص ثلاثة وحدات طولية فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٧ (د) ٧ أ، −٣

١٠ طول العمود المرسوم من النقطة (−٥ ، −٣ ، ٤) على محور س يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ١٠

١١ إذا كانت النقطة أ (ل + ٥ ، ٢ ل ، ل) تبعد ٢ $\sqrt{٥}$ وحدة طول عن المحور س فإن : أ = ...

(أ) (٣ ، ٤ ، ٢) (ب) (٣ ، −٤ ، −٢) (جـ) (٧ ، ٤ ، ٢) (د) ب ، حـ معًا.

١٢ إذا كانت النقطة (٣ ، ك ، −٢) تقع على أبعاد متساوية من المحورين ص ، ع فإن : ك = ...

(أ) ± ٣ (ب) ± ٢ (جـ) ± $\sqrt{١٣}$ (د) ± ٥

١٣ أقصر مسافة بين النقطة (−٤ ، ٥ ، −٢) والمستوى ع = ٠ تساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ٢

١٤ النقطة أ (٣ ، −٥ ، ١) فى الفراغ فإن مجموع أبعادها عن مستويات الإحداثيات الثلاثة = ... وحدة طول.

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) ٩ (د) ٣٥

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٥ معادلة محور ع فى الفراغ هى ....

(أ) س = ٠ ، ص = ٠ (ب) س = ٠ ، ع = ٠

(جـ) ص = ٠ ، ع = ٠ (د) س = ٠

---

١٦ مستويا الإحداثيات ع = ٠ ، س = ٠ يتقاطعان فى ....

(أ) نقطة الأصل. (ب) المحور س (جـ) المحور ص (د) المحور ع

---

١٧ المحور س والمحور ص ينتميان لمستوى معادلته ....

(أ) س = ٠ (ب) ص = ٠ (جـ) ع = ٠ (د) س + ص = ٠

---

١٨ مستويات الإحداثيات س ص ، س ع ، ص ع تتقاطع معًا فى ....

(أ) نقطة الأصل. (ب) محور س (جـ) محور ص (د) محور ع

---

١٩ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كانت : أ (٢ م – ١ ، ٣ م ، ٢ م + ١) ، ب (٣ – ٢ م ، ٤ – ٣ م ، ٥ – ٢ م)

فإن إحداثيات نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....

(أ) (١ ، ٣ ، ٦) (ب) (١ ، ٢ ، ٣) (جـ) (٥ ، ٤ ، ٣) (د) (١ ، ٤ ، ٦)

---

٢٠ إذا كانت : حـ (–١ ، ٦ ، –٥) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (ك – ٢ ، –١ ، م + ٣) ، ب (٢ ، ن – ٧ ، –٢)

فإن : ك + م – ن = ...

(أ) ٣٣ (ب) ٢٣ (جـ) –٢٧ (د) –٣٣

---

٢١ إذا كانت : (٥ ، ٦ ، –٣) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٣ ، –١ ، ٥) فإن : ب = ...

(أ) (٤ ، $\frac{٥}{٢}$ ، ١) (ب) (٧ ، ١٣ ، –١١) (جـ) (–٢ ، –٧ ، ٨) (د) (٣ ، ٢ ، ١٣)

---

٢٢ إذا كان منتصف $\overline{أب}$ ∋ محور س حيث أ (٢ ، ١٢ + ك ، ك) ، ب (٤ ، م ، ٨ – م)

فإن : ك – ٣ م = ...

(أ) ٤ (ب) –٤ (جـ) –٢ (د) –١٠

---

٢٣ إذا كانت نقطة منتصف $\overline{أب}$ تقع فى المستوى الإحداثى س ع وكانت :

أ (–٣ ، ١٢ + ك ، ٥) ، ب (١ ، ٣ ك ، –٢) فإن : ك = ...

(أ) ٥ (ب) –٣ (جـ) –٢ (د) ١

ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٤ إذا كان : أ (٧ ، -١ ، ٨) ، ب (١١ ، ٢ ، -٤) فإن : طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

(أ) ١٠ (ب) ١١ (ج) ١٢ (د) ١٣

---

٢٥ بُعد النقطة (-٣ ، ٤ ، ٥) عن نقطة الأصل = ... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) ٥ $\sqrt{٢}$ (ج) ١٠ (د) ٢٥

---

٢٦ صورة النقطة (-٢ ، ٣ ، ٤) بالانعكاس فى محور ع هى ....

(أ) (-٢ ، ٣ ، ٤) (ب) (٢ ، ٣ ، ٤) (ج) (٢ ، -٣ ، -٤) (د) (٢ ، -٣ ، ٤)

---

٢٧ مسقط النقطة (٣ ، ٢ ، ١) على المستوى س ص هى ....

(أ) (٣ ، ٢ ، ٠) (ب) (٠ ، ٢ ، ١) (ج) (٣ ، ٢ ، ١) (د) (٣ ، ٠ ، ١)

---

٢٨ النقطة التى تقع على محور الصادات وتبعد مسافة $\sqrt{١٠}$ وحدة طول عن النقطة (١ ، ٢ ، ٣) هى ....

(أ) (٠ ، -٢ ، ٠) (ب) (٠ ، ٢ ، ٠) (ج) (٠ ، ٤ ، ٠) (د) (٠ ، -٤ ، ٠)

---

٢٩ إذا كانت ل ، م ، ن هى مساقط النقطة أ (٣ ، ٤ ، ٥) على المحاور س ، ص ، ع على الترتيب فإن : م = ...

(أ) (٣ ، ٠ ، ٥) (ب) (٠ ، ٤ ، ٠) (ج) (٠ ، ٤ ، ٥) (د) (٠ ، -٤ ، ٠)

---

٣٠ إذا كانت : ل ، م ، ن هى مساقط النقطة أ (٣ ، ٤ ، ٥) على المستويات س ص ، ص ع ، س ع على الترتيب فإن : ل = ...

(أ) (-٣ ، -٤ ، ٠) (ب) (٠ ، ٤ ، ٥) (ج) (٣ ، ٤ ، ٠) (د) (٣ ، ٠ ، ٠)

---

٣١ إذا كان : أ (-٤ ، -٢ ، ٣) ، ب (١ ، ٢ ، ك) وكان طول $\overline{أب}$ = $\sqrt{٧٧}$ فإن : ك = ...

(أ) -٣ أ، ٦ (ب) -٣ أ، ١٢ (ج) ٩ أ، ٦ (د) ٩ أ، -٣

---

٣٢ إذا كانت النقط أ (٦ ، ٠ ، ٣) ، ب (٧ ، ١ ، ٧) ، حـ (٩ ، ٣ ، ١٥) تقع على استقامة واحدة فإن : أ تقسم $\overleftrightarrow{بحـ}$ بنسبة ....

(أ) ٣ : ١ من الداخل. (ب) ١ : ٣ من الخارج. (ج) ٢ : ٣ من الداخل. (د) ١ : ٢ من الخارج.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٣٣ إذا كان : م (١ ، ٢ ، ٣) ، ن (٤ ، ٢ ، ٣) ، هـ (١ ، ٦ ، ٣) إحداثيات نقط منتصفات كل من $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{بحـ}}$ ، $\overline{\text{حـأ}}$ على الترتيب فإن محيط Δ أ ب حـ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ١٢ (ب) ١٣ (جـ) ١٤ (د) ٢٤

---

٣٤ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت أ ، ب ، حـ ثلاث نقاط فى الفراغ حيث أ (٣ ، ٤ ، ٨) ، ب (١ ، ٢ ، ٧) ، حـ (٣ ، صفر ، ٦) فإن : ....

(أ) ٢ أب = ب حـ (ب) أب = ٢ ب حـ (جـ) أب = ب حـ (د) ٣ أب = ب حـ

---

٣٥ النقط أ (٢ ، -١ ، ٣) ، ب (-٤ ، ٤ ، ٢) ، حـ (-٢ ، ٥ ، ١) تمثل ....

(أ) رؤوس مثلث قائم الزاوية. (ب) رؤوس مثلث متساوى الأضلاع.

(جـ) رؤوس مثلث متساوى الساقين. (د) ثلاثة نقاط على أستقامة واحدة.

---

٣٦ النقاط (٢ ، -١ ، ٥) ، (٦ ، ٠ ، ٦) ، .... تقع على استقامة واحدة.

(أ) (١٤ ، -٢ ، ٨) (ب) (١٤ ، ٢ ، ٨) (جـ) (٨ ، ٢ ، ٢) (د) (٤ ، -١ ، $٥\frac{١}{٢}$)

---

٣٧ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كان : أ ب حـ مثلث فيه النقطة ء منتصف $\overline{\text{بحـ}}$ ، أ (٣ ، ١ ، ٥) ، ب (٢ ، ٣ ، ٧) ، حـ (٠ ، ٣ ، ١) فإن طول $\overline{\text{أء}}$ = ... وحدة طول.

(أ) ٩ (ب) ٢ (جـ) ٧ (د) ٣

---

٣٨ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت أ (٢ ، -٥ ، ٧) ، ب (١ ، ٣ ، ٦) ، نقطة حـ تنتمى إلى محور الصادات ، فإذا كانت النقطة حـ على بعدين متساويين من أ ، ب فإن النقطة حـ هى ....

(أ) (٠ ، ٢ ، ٠) (ب) (٠ ، ١ ، ٠) (جـ) (٠ ، -٢ ، ٠) (د) (٠ ، -١ ، ٠)

---

٣٩ إذا كانت النقطة هـ على أبعاد متساوية من النقط : و (٠ ، ٠ ، ٠) ، أ (ل ، ٠ ، ٠) ، ب (٠ ، م ، ٠) ، حـ (٠ ، ٠ ، ن) فإن النقطة هـ = ...

(أ) (ل ، م ، ن) (ب) ($\frac{-ل}{٢}$ ، $\frac{-م}{٢}$ ، $\frac{-ن}{٢}$)

(جـ) (-ل ، -م ، -ن) (د) ($\frac{ل}{٢}$ ، $\frac{م}{٢}$ ، $\frac{ن}{٢}$)

---

٤٠ إذا كانت أ (٦ ، -٢ ، ٤) ، ب (٢ ، ٤ ، -٨) ، حـ (-٢ ، ٢ ، ٤) هى ثلاث رؤوس متتالية لمتوازى الأضلاع أ ب حـ ء فإن : ء = ...

(أ) (٢ ، $\frac{٤}{٣}$ ، ٠) (ب) (-٢ ، ٤ ، -١٦)

(جـ) (٢ ، -٤ ، ١٦) (د) (١ ، -٢ ، ٨)

ابحث في تليجرام C355C@ كل الكتب والملخصات

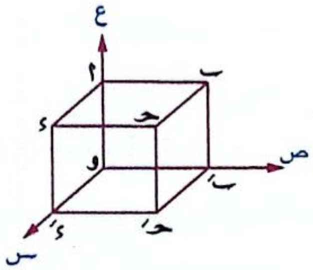
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٤١ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : ٲ (٣ ، –٤ ، ٠) ، ب (١٥ ، ٠ ، ٢) ، حـ (٠ ، –٨ ، ٤) ثلاث نقط فى الفراغ وهى رؤوس المثلث ٲ ب حـ فإن بعد المركز الهندسى للمثلث عن المستوى الإحداثى س ع يكون ....

(أ) أكبر من بعده عن المستوى س ص
(ب) أصغر من أو يساوى بعده عن المستوى س ص
(جـ) أكبر من بعده عن المستوى ص ع
(د) أكبر من أو يساوى بعده عن المستوى ص ع

---

٤٢ فى الشكل المقابل :



ٲ ب حـ ء و بَ حـَ ءَ مكعب

طول حرفه ٥ وحدات طول فإن :

أولًا : النقطة حـ هى ....

(أ) (٥ ، ٥ ، ٠)
(ب) (٥ ، ٥ ، ٥)
(جـ) (٠ ، ٠ ، ٥)
(د) (٠ ، ٥ ، ٠)

ثانيًا : النقطة ءَ هى ....

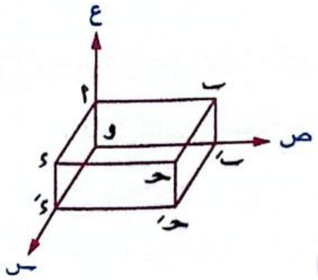
(أ) (٠ ، ٠ ، ٥)
(ب) (٥ ، ٥ ، ٠)
(جـ) (٠ ، ٥ ، ٥)
(د) (٥ ، ٠ ، ٠)

ثالثًا : طول قطر المكعب = ... وحدة طول.

(أ) $5\sqrt{2}$
(ب) $5\sqrt{3}$
(جـ) ٥
(د) $5\sqrt{6}$

---

٤٣ فى الشكل المقابل :



متوازى مستطيلات فيه :

حـَ (٥ ، ٨ ، ٠) ، ء (٥ ، ٠ ، ٣) فإن :

أولًا : نقطة حـ ....

(أ) (٥ ، ٨ ، ٠)
(ب) (٥ ، ٣ ، ٨)
(جـ) (٥ ، ٨ ، ٣)
(د) (٥ ، ٨ ، ٨)

ثانيًا : حجم متوازى المستطيلات .... وحدة مكعبة.

(أ) ٦٤
(ب) ١٢٠
(جـ) ١٤٤
(د) ١٥٠

ثالثًا : معادلة المستوى و بَ حـَ ءَ هى ....

(أ) س = ٠
(ب) ص = ٠
(جـ) ع = ٠
(د) ع = ٣

رابعًا : معادلة المستوى ء ءَ حـَ حـ هى ....

(أ) س = ٠
(ب) ص = ٠
(جـ) س = ٥
(د) ع = ٣

كل الكتب والملخصات ابحث في تيجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

رابعًا مسائل على المتجهات في الفراغ

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = ٥\,\overrightarrow{\text{س}} - ٤\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٢\sqrt{٢}\,\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\|\overrightarrow{\text{أ}}\| =$ ....

(أ) ٣ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٩

٢ إذا كان : $\|\overrightarrow{\text{أ}}\| = ٨$ فإن : $\|-٥\,\overrightarrow{\text{أ}}\| =$ ....

(أ) −٤٠ (ب) ٤٠ (ج) ٤٠ أو −٤٠ (د) ٢٠

٣ إذا كان : $\|٤\,\overrightarrow{\text{أ}}\| = \|٣\,\text{ك}\,\overrightarrow{\text{أ}}\|$ فإن : ك = ...

(أ) ± ١ (ب) $\pm \frac{٣}{٤}$ (ج) $\pm \frac{٤}{٣}$ (د) $\pm \frac{٢}{\sqrt{٣}}$

٤ إذا كان : $\|\text{ك}\,(٣ ، -٣\sqrt{٣} ، ٠)\| = ١$ فإن : ك = ...

(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) $\pm \frac{١}{٦}$ (ج) ٦ (د) ± ٦

٥ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = (٣ ، -٢ ، \text{م})$ وكان : $\|\overrightarrow{\text{أ}}\| = \sqrt{٢٢}$ فإن : م = ...

(أ) ٢١ (ب) ± ٩ (ج) ± ٣ (د) ١٧

٦ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = (٢ ، \sqrt{٢} ، \sqrt{٣})$ فإن مركبة $\overrightarrow{\text{أ}}$ في اتجاه المحور ص هو ....

(أ) ٢ (ب) $\sqrt{٢}$ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) ٤

٧ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = (٢ ، -٣ ، ٥)$ ، $\overrightarrow{\text{ب}} = (-٢ ، ٠ ، ٤)$ فإن : $٣\,\overrightarrow{\text{أ}} - ٢\,\overrightarrow{\text{ب}} =$ ....

(أ) (١٠ ، −٩ ، ٧) (ب) (٤ ، −٩ ، ١٩) (ج) (١٥ ، ١١ ، ٨) (د) (١١ ، ١٢ ، ٤)

٨ إذا كان : $\overrightarrow{\text{ج}} = (٢ ، -٣ ، ١)$ ، $\overrightarrow{\text{د}} = (٠ ، ٢ ، -٢)$ وكان $٣\,\overrightarrow{\text{أ}} - ٤\,\overrightarrow{\text{د}} = \overrightarrow{\text{ج}}$ فإن : $\overrightarrow{\text{أ}} =$ ....

(أ) (٣ ، ٥ ، −٧) (ب) $(\frac{٢}{٣} ، \frac{-١١}{٣} ، ٣)$ (ج) $(\frac{٢}{٣} ، \frac{٥}{٣} ، \frac{-٧}{٣})$ (د) (٢ ، −١١ ، ٣)

٩ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = (-١ ، ٥ ، -٢)$ ، $\overrightarrow{\text{ب}} = (٣ ، ١ ، ١)$ وكان : $\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}} + \overrightarrow{\text{ج}} = \overrightarrow{\text{س}}$

فإن : $\overrightarrow{\text{ج}} =$ ....

(أ) $\overrightarrow{\text{س}} + ٦\,\overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) $-\overrightarrow{\text{س}} - ٦\,\overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$

(ج) $\overrightarrow{\text{س}} + ٤\,\overrightarrow{\text{ص}} - ٣\,\overrightarrow{\text{ع}}$ (د) $\overrightarrow{\text{س}} + ٤\,\overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تيليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠ إذا كان: (٢س + ١ ، ٥ ، ك + ٤) = (-١ ، ص^٢ - ٤ ، س + ١) فإن: س + ص + ك = ...

(أ) -٧ أو ٢ (ب) ٨ أو ٢ (ج) ٣ أو ٧ (د) -٨ أو -٢

---

١١ إذا كان: أ = ٤س + ٣ص + ٢ع ، ب = -٢س + ٥ص - ع ، ح = ٨س + ١٩ص + ٤ع

فإن: ح = ...

(أ) ٢أ - ٣ب (ب) ٣أ + ٥ب (ج) ٣أ + ٢ب (د) ±(٣أ + ٢ب)

---

١٢ إذا كان: أ + ب = (٢ ، ٣ ، -١) ، أ = (٤ ، ١ ، ٠) فإن: ‖ب‖ = ... وحدة طول.

(أ) √٣ (ب) ٣ (ج) ٩ (د) √٥٣

---

١٣ إذا كان: أ = (١ ، -١ ، ٢) ، ب = (٠ ، ٢ ، -٣) ، ح = (-٢ ، ١ ، ٠)

فإن: ‖٣أ - ب + ح‖ = ...

(أ) ٨√٣ (ب) ١١ (ج) ١٢ (د) ٧√٢

---

١٤ إذا كان: أ = (١ ، ٢ ، -٤) ، ب = (١ ، ١ ، ك - ١) وكان ‖أ + ب‖ = ٧ وحدات

فإن: ك = ...

(أ) ±٦ (ب) ٢ أو -١١ (ج) ١١ أو -١ (د) ±٧

---

١٥ ‖أ + ب‖ .... ‖أ‖ + ‖ب‖

(أ) ≤ (ب) > (ج) ≥ (د) =

---

١٦ إذا كان: أ(-٢ ، ٠ ، ٣) ، ب(٤ ، ٢ ، -٥) فإن: أب = ...

(أ) (-٦ ، -٢ ، ٨) (ب) (٢ ، ٢ ، -٢) (ج) (٦ ، ٢ ، -٨) (د) (١ ، ١ ، -١)

---

١٧ إذا كانت: ح منتصف أب وكان أح = (٣ ، -٢ ، ٥) فإن: حب = ...

(أ) (-٣ ، ٢ ، -٥) (ب) (٣ ، -٢ ، ٥) (ج) (-$\frac{٣}{٢}$ ، ١ ، -$\frac{٥}{٢}$) (د) ($\frac{٣}{٢}$ ، -١ ، $\frac{٥}{٢}$)

---

١٨ إذا كان: أب = (١ ، ١ ، ١) ، ب = (٠ ، ١ ، ٣) فإن: أ = ...

(أ) (١ ، ٠ ، -٢) (ب) (-١ ، ٠ ، ٢) (ج) (١ ، ٢ ، ٤) (د) (-١ ، -٢ ، -٤)

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٩) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ ب}}$ = ٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب حـ}}$ = ٣ $\overrightarrow{\text{س}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\|\overrightarrow{\text{أ حـ}}\|^2$ = ...

(أ) ٣٥ (ب) ٣٦ (جـ) ٣٨ (د) ٣٠

---

(٢٠) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (−٢ ، ٤ ، ٦) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (٠ ، ك ، ٣) حيث ك ∈ ص^{+} وكان : $\|\overrightarrow{\text{أ ب}}\|$ = ٧

فإن : ك = ...

(أ) ١٠ (ب) ٨ (جـ) ٦ (د) ٤

---

(٢١) **(دور ثان ٢٠٢١)** إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ + $\overrightarrow{\text{ب حـ}}$ = ٤ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ١٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٩ $\overrightarrow{\text{ع}}$

، حيث $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (٠ ، −١ ، ٣) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ (٤ ، −٢ ، ١) فإن : $\overrightarrow{\text{حـ}}$ = ...

(أ) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ١٣ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ١٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ١١ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٧ $\overrightarrow{\text{ع}}$

(جـ) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٩ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٧ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (د) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ١٣ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٧ $\overrightarrow{\text{ع}}$

---

(٢٢) **(دور أول ٢٠٢٢)** إذا كانت أ (٣ ، ٢ ، ٥) نقطة في الفراغ مسقطها على المستوى س ص هو نقطة ب

، ومسقطها على المستوى س ع هو نقطة حـ فإن : $\overrightarrow{\text{ب حـ}}$ = ...

(أ) −٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ص}}$ (ب) ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٥ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (جـ) −٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٥ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (د) −٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$

---

(٢٣) إذا كانت ء نقطة تقاطع متوسطات المثلث أ ب حـ فإن : $\overrightarrow{\text{ء أ}}$ + $\overrightarrow{\text{ء ب}}$ + $\overrightarrow{\text{ء حـ}}$ = ...

(أ) $\overrightarrow{\text{و}}$ (ب) ٣ $\overrightarrow{\text{ء أ}}$ (جـ) ٣ $\overrightarrow{\text{ء ب}}$ (د) ٣ $\overrightarrow{\text{ء حـ}}$

---

(٢٤) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ متجه غير صفري ، $\overrightarrow{\text{حـ}}$ = $\frac{\overrightarrow{\text{أ}}}{\|\overrightarrow{\text{أ}}\|}$ فأي من العبارات الآتية صحيحة دائمًا ؟

(أ) $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = $\|\overrightarrow{\text{حـ}}\|$ (ب) $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ > $\|\overrightarrow{\text{حـ}}\|$ (جـ) $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ < $\|\overrightarrow{\text{حـ}}\|$ (د) $\overrightarrow{\text{أ}}$ // $\overrightarrow{\text{حـ}}$

---

(٢٥) كل المتجهات الآتية هي متجهات وحدة ما عدا ....

(أ) $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} ، 0 ، \frac{-1}{\sqrt{2}}\right)$ (ب) $\left(-\frac{6}{10} ، \frac{2\sqrt{7}}{10} ، 0.6\right)$

(جـ) (١ ، ١ ، ١) (د) $\left(\frac{1}{2} ، \frac{-\sqrt{3}}{2} ، 0\right)$

---

(٢٦) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ متجه وحدة حيث $\overrightarrow{\text{أ}}$ = $\left(\text{ك} ، \frac{2}{3} ، \frac{2}{3}\right)$ فإن : ك = ...

(أ) ± ٣ (ب) $\pm \frac{1}{3}$ (جـ) $\pm \sqrt{3}$ (د) $\pm \frac{1}{\sqrt{3}}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٢٧ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (١ ، ٢ ، ٠) ، $\overrightarrow{ب}$ = (٠ ، ٤ ، −٢) فإن متجه الوحدة للمتجه $\overrightarrow{أب}$ هو ....

(أ) ($-\frac{١}{٢}$ ، ١ ، −١) (ب) ($\frac{-١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$) (ج) ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$) (د) (−١ ، ٢ ، −٢)

---

٢٨ متجه الوحدة لمتجه يوازى المستوى ص ع يمكن أن يكون ....

(أ) ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، ٠) (ب) (٠ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$) (ج) ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، ٠ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$) (د) ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، ٠ ، ٠)

---

٢٩ متجه الوحدة الذى ينصف الزاوية بين $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ع}$ هو ....

(أ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ($\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ + $\overrightarrow{ع}$) (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ($\overrightarrow{س}$ − $\overrightarrow{ع}$)

(ج) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ($\overrightarrow{ص}$ + $\overrightarrow{ع}$) (د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ($\overrightarrow{ع}$ − $\overrightarrow{ص}$)

---

٣٠ إذا كان : ‖$\overrightarrow{أ}$‖ = ٣ ، −١ ≤ ك ≤ ٢ فإن : ‖ك $\overrightarrow{أ}$‖ ∈ ....

(أ) [−٣ ، ٦] (ب) [٠ ، ٦] (ج) [٣ ، ٦] (د) [١ ، ٦]

---

٣١ إذا كانت : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{ح}$ ثلاثة متجهات

فإن : ‖$\frac{\overrightarrow{أ}}{‖\overrightarrow{أ}‖}$‖ + ٢ ‖$\frac{\overrightarrow{ب}}{‖\overrightarrow{ب}‖}$‖ + ٣ ‖$\frac{\overrightarrow{ح}}{‖\overrightarrow{ح}‖}$‖ = ...

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٨

---

٣٢ قياسات زوايا الاتجاه الموجب للمحور ص هى ....

(أ) (٩٠° ، ٩٠° ، ٠°) (ب) (٠° ، ٩٠° ، ٩٠°)

(ج) (٠° ، ٩٠° ، ٠°) (د) (٩٠° ، ٠° ، ٩٠°)

---

٣٣ المتجه الذى زوايا الاتجاه له (٠ ، ٩٠° ، ٩٠°) ....

(أ) يعمل فى الاتجاه الموجب للمحور ص (ب) يعمل فى الاتجاه الموجب للمحور س

(ج) يعمل فى الاتجاه الموجب للمحور ع (د) يقع فى المستوى الإحداثى ص ع

---

٣٤ أى المتجهات الآتية تمثل متجه وحدة عمودى على المستوى الإحداثى س ص ؟

(أ) $\overrightarrow{س}$ (ب) $\overrightarrow{ص}$ (ج) $\overrightarrow{ع}$ (د) (٠ ، ٠ ، ٢)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٥ زوايا الاتجاه لمتجه هى : α ، β ، γ فإن : حا² α + حا² β + حا² γ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٠ (د) ١.٥

---

٣٦ إذا كانت زوايا الاتجاه لمتجه هى θ ، θ ، α على الترتيب حيث حا² α = ٣ حا² θ

فإن : حتا² θ = ...

(أ) $\frac{٢}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٥}$ (جـ) $\frac{٣}{٥}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

---

٣٧ (دورثان ٢٠٢٣) إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (−٣ ، ٠ ، ٤) فإن جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ هى ....

(أ) $(\frac{٣}{٥}$ ، ٠ ، $\frac{-٤}{٥})$ (ب) $(\frac{٣}{٥}$ ، ٠ ، $\frac{٤}{٥})$ (جـ) $(\frac{-٣}{٥}$ ، ٠ ، $\frac{٤}{٥})$ (د) $(\frac{-٣}{٥}$ ، ٠ ، $\frac{-٤}{٥})$

---

٣٨ (دورثان ٢٠٢١) جيوب تمام الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ = (−٢ ك ، ٢ ك ، ك) حيث ك ∋]٠ ، ١[هى ....

(أ) $(\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣})$ (ب) $(\frac{-٢ك}{٣}$ ، $\frac{٢ك}{٣}$ ، $\frac{-ك}{٣})$

(جـ) $(\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{-١}{٣})$ (د) $(\frac{٢ك}{٣}$ ، $\frac{٢ك}{٣}$ ، $\frac{ك}{٣})$

---

٣٩ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (٢ $\sqrt{٢}$ ، ٢ ، −٢) فإن المتجه الذى له نفس الزوايا الاتجاهيه هو ....

(أ) (٨ ، ٠ ، −٤ $\sqrt{٣}$) (ب) (٤ $\sqrt{٢}$ ، −٤ ، −٤) (جـ) (٣ $\sqrt{٢}$ ، ٣ ، −٣) (د) (٤ ، ٢ ، $\sqrt{٣}$)

---

٤٠ المتجه الذى معياره ٦ وحدات وجيوب التمام الاتجاهيه له $(-\frac{١}{٢}$ ، ٠ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢})$ هو ....

(أ) (−٣ ، ٠ ، ٣ $\sqrt{٣}$) (ب) (−٣ ، ٣ ، ٣ $\sqrt{٣}$) (جـ) $(\frac{-٣}{٢}$ ، ٠ ، ٢ $\sqrt{٣})$ (د) (−١ ، ٠ ، $\sqrt{٣}$)

---

٤١ إذا كانت جيوب تمام الاتجاه للمتجه هى $(\frac{١}{٢}$ ، $-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}})$ فإن زوايا الاتجاه له هى ....

(أ) (٦٠° ، ١٢٠° ، ١٣٥°) (ب) (٦٠° ، ١٢٠° ، ٤٥°)

(جـ) (٣٠° ، ١٥٠° ، ٤٥°) (د) (١٢٠° ، ٦٠° ، ٤٥°)

---

٤٢ إذا كانت : (٦٠° ، $\theta_{ص}$ ، ٤٥°) هى قياسات زوايا الاتجاه لمتجه ما فإن : $\theta_{ص}$ = ...

(أ) ٣٠° أ، ٦٠° (ب) ٦٠° أ، ١٥٠° (جـ) ٦٠° أ، ١٢٠° (د) ٣٠° أ، ١٥٠°

---

٤٣ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه لمتجه : $\overrightarrow{أ}$ هى (٩٠° ، ٦٠° ، θ) فإن إحدى قيم θ هى ....

(أ) ٩٠° (ب) ١٢٠° (جـ) ١٣٥° (د) ١٥٠°

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٤ إذا كان : (٣٠° ، ٧٠° ، θ) هى زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم θ = ...

(أ) ١٠٠° (ب) ٨٠° (ج) ٢٦٠° (د) ٦٨.٦°

---

٤٥ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه أ⃗ هى (٤٥° ، ١٣٥° ، ٩٠°)

فإن متجه وحدة فى اتجاه أ⃗ = ...

(أ) (√٢ ، -√٢ ، ٠) (ب) (١/√٢ ، -١/√٢ ، ١)

(ج) (١/√٢ ، -١/√٢ ، ٠) (د) (١ ، -١ ، ٠)

---

٤٦ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه أ⃗ هى (٤٥° ، ١٢٠° ، ٦٠°) ، ‖أ⃗‖ = ١٢√٢

فإن : أ⃗ = ...

(أ) (١/√٢ ، -١/٢ ، ١/٢) (ب) (١٢ ، -٦√٢ ، ٦√٢)

(ج) (١٢ ، ٦√٢ ، -٦√٢) (د) (١/√٢ ، -١/٢ ، -١/٢)

---

٤٧ إذا كان : أ⃗ = س⃗ + ص⃗ + ع⃗ ، ب⃗ = ٤ س⃗ - ٢ ص⃗ + ٣ ع⃗ ، حـ⃗ = س⃗ - ٢ ص⃗ + ع⃗

فإن المتجه الذى معياره ٦ وحدات فى إتجاه المتجه ٢ أ⃗ - ب⃗ + ٣ حـ⃗ هو ....

(أ) ٢ س⃗ - ٤ ص⃗ + ٤ ع⃗ (ب) ٢ س⃗ + ٤ ص⃗ + ٤ ع⃗

(ج) ٢ س⃗ - ٤ ص⃗ - ٤ ع⃗ (د) ٢ س⃗ + ٤ ص⃗ - ٤ ع⃗

---

٤٨ إذا كان : ‖أ⃗‖ = ٨ ويصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° ، مع الإتجاه الموجب لمحور الصادات زاوية قياسها ٦٠° فإن : أ⃗ = ...

(أ) ٨ (√٢ س⃗ + ص⃗ ± ع⃗) (ب) ٤ (√٢ س⃗ + ص⃗ ± ع⃗)

(ج) ١/٤ (√٢ س⃗ + ص⃗ ± ع⃗) (د) ١/٨ (√٢ س⃗ + ص⃗ ± ع⃗)

---

٤٩ أى مما يأتى يعبر عن زوايا اتجاه لمتجه فى الفراغ الثلاثى ؟

(أ) (٦٠° ، ٣٠° ، ٣٠°) (ب) (٩٠° ، ٩٠° ، ٦٠°)

(ج) (١٢٠° ، ١٥٠° ، ٩٠°) (د) (٦٠° ، ٣٠° ، ٠)

---

٥٠ إذا كان (٣٠° ، ٦٠° ، ٩٠°) هى زوايا الاتجاه لمتجه أ⃗ فإن زوايا الاتجاه للمتجه ٢ أ⃗ هى ....

(أ) (٣٠° ، ٦٠° ، ٩٠°) (ب) (٦٠° ، ١٢٠° ، ١٨٠°)

(ج) (-٣٠° ، -٦٠° ، -٩٠°) (د) (٦٠° ، ١٢٠° ، ٩٠°)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

51 إذا كان : (٦٠° ، ١٣٥° ، ٦٠°) هى زوايا الاتجاه لمتجه $\vec{أ}$ فإن زوايا الاتجاه للمتجه − ٢ $\vec{أ}$ هى ....

(أ) (٦٠° ، ١٣٥° ، ٦٠°)
(ب) (١٢٠° ، ٢٧٠° ، ١٢٠°)
(جـ) (٣٠° ، ٤٥° ، ٣٠°)
(د) (١٢٠° ، ٤٥° ، ١٢٠°)

---

52 إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{أ}$ هى (٣٠° ، ١٢٠° ، ٩٠°) فإن المتجه $\vec{أ}$ يقع فى ....

(أ) المستوى س ع
(ب) المستوى ص ع
(جـ) المستوى س ص
(د) أتجاه $\overleftarrow{و س}$

---

53 إذا كانت : ($\theta_{س}$ ، $\theta_{ص}$ ، $\theta_{ع}$) هى زوايا اتجاه متجه بحيث $\theta_{س} + \theta_{ص} = ٩٠°$

فأى مما يأتى غير صحيح ؟

(أ) $\theta_{ع} = ٩٠°$
(ب) المتجه يقع فى مستوى الإحداثيات س ص
(جـ) $جتا^{٢} \theta_{س} + جتا^{٢} \theta_{ص} = ١$
(د) المتجه يصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات.

---

54 المتجه الذى يقع فى المستوى الإحداثى س ع ويصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب للمحور ع

تكون جيوب تمام الاتجاه له هى ....

(أ) $\left(\frac{١}{٢} ، \frac{\sqrt{٣}}{٢} ، ٠\right)$
(ب) $\left(\frac{١}{٢} ، ٠ ، \pm\frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$
(جـ) $\left(-\frac{١}{٢} ، \frac{\sqrt{٣}}{٤} ، ٠\right)$
(د) $\left(\pm\frac{١}{٢} ، ٠ ، \frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$

---

55 المتجه $\vec{أ} = \overleftarrow{س} - ٢\,\overleftarrow{ص} + ٣\,\overleftarrow{ع}$ يصنع زاوية قياسها .... (لأقرب دقيقة) مع الاتجاه الموجب للمحور ع

(أ) ١٤٣° ١٨َ
(ب) ٧٤° ٣٠َ
(جـ) ٣٦° ٤٢َ
(د) ٨٥° ٥٤َ

---

56 إذا كان المتجه $\vec{ن}$ = (م ، ٤ ، حـ) يوازى المستوى الإحداثى ص ع ، وكان $\|\vec{ن}\| = ٥$

فإن : $حـ^{٢}$ = ...

(أ) ٣
(ب) ٩
(جـ) ١٢
(د) ٢٠

---

57 إذا كان قياس الزاوية التى يصنعها $\vec{أ}$ = (٢ ، ٤ ، ك) مع الاتجاه الموجب للمحور ص يساوى ٤٥°

فإن : ك = ...

(أ) ± ٥
(ب) ± ٢
(جـ) $\pm ٢\sqrt{٣}$
(د) $\pm \sqrt{٣}$

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٨ المتجه الذى يصنع زوايا متساوية فى القياس مع الاتجاهات الموجبة للمحاور الإحداثية مما يأتى هو

(أ) $\left(\frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}}\right)$
(ب) $\left(\frac{١}{\sqrt{٣}} ، -\frac{١}{\sqrt{٣}} ، -\frac{١}{\sqrt{٣}}\right)$

(جـ) $(-\sqrt{٣} ، -\sqrt{٣} ، \sqrt{٣})$
(د) $(-١ ، ١ ، -١)$

---

٥٩ إذا كانت : $\theta_{س} ، \theta_{ص} ، \theta_{ع}$ هى زوايا الاتجاه لمتجه مع محاور الإحداثيات الموجبة

فإن : $جا^{٢} \theta_{س} + جا^{٢} \theta_{ص} + جا^{٢} \theta_{ع} =$ ....

(أ) ١ (ب) ٠ (جـ) ٣ (د) ٢

---

٦٠ إذا كانت : $\theta_{س} ، \theta_{ص} ، \theta_{ع}$ هى زوايا الاتجاه لمتجه ما

فإن : $جتا ٢ \theta_{س} + جتا ٢ \theta_{ص} + جتا ٢ \theta_{ع} =$ ....

(أ) ٠ (ب) −١ (جـ) ٢ (د) ١

---

٦١ إذا كان : $\theta_{س} ، \theta_{ص} ، \theta_{ع}$ هى زوايا الاتجاه لمتجه ما فى الفراغ وكان $\theta_{س} = \theta_{ص} = \theta_{ع}$

فإن : $جتا^{٤} \theta_{س} + جتا^{٤} \theta_{ص} + جتا^{٤} \theta_{ع} =$ ....

(أ) $\frac{١}{٨١}$ (ب) $\frac{١}{٢٧}$ (جـ) $\frac{١}{٩}$ (د) $\frac{١}{٣}$

---

٦٢ المتجه $\overrightarrow{أ}$ الذى معياره = $٢١ \sqrt{٣}$ ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات هو ....

(أ) $\left(\frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}}\right)$
(ب) (٧ ، ٧ ، ٧)

(جـ) (٢١ ، ٢١ ، ٢١)
(د) ± (٢١ ، ٢١ ، ٢١)

---

٦٣ إذا كانت : $(\theta_{س} ، \theta_{ص} ، \theta_{ع})$ هى زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ فى الفراغ ثلاثى الأبعاد فأى مما يأتى خطأ ؟

(١) $\theta_{س} + \theta_{ص} \leq ٩٠^{\circ}$

(٢) $جا^{٢}\left(\frac{\pi}{٢} - \theta_{س}\right) + جا^{٢}\left(\frac{\pi}{٢} - \theta_{ص}\right) + جا^{٢}\left(\frac{\pi}{٢} - \theta_{ع}\right) = ١$

(٣) $(-\theta_{س} ، -\theta_{ص} ، -\theta_{ع})$ هى زوايا الاتجاه للمتجه $-\overrightarrow{أ}$

(٤) $\theta_{س} = \pm جتا^{-١}\left(\frac{أ_{س}}{\|\overrightarrow{أ}\|}\right)$

(أ) (١) فقط. (ب) (١) ، (٢) فقط. (جـ) (٢) ، (٣) فقط. (د) (٣) ، (٤) فقط.

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٤ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (٤ ، ٠ ، ٣) فإن ظل الزاوية التى يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور السينات = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٥}$ (جـ) $\frac{٤}{\sqrt{٧}}$ (د) $\frac{٤}{٧}$

٦٥ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان جيب تمام الزاوية التى يصنعها المتجه $\overrightarrow{أ}$ = (ك ، ١٢ ، ٤) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوى $\frac{٣}{١٣}$ فإن : ك = ... ، حيث ك ∈ ح

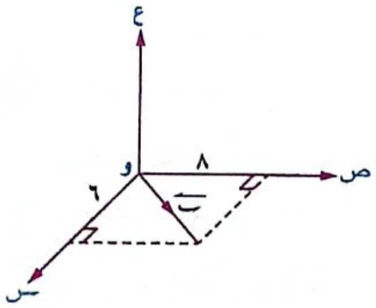
(أ) ٤ (ب) $\sqrt{٣}$ (جـ) $-\sqrt{٣}$ (د) ٣

٦٦ إذا كان : $\overrightarrow{م}$ = (ك ، ك - ١ ، ٣) فإن أقل قيمة لـ ‖$\overrightarrow{م}$‖ هى ....

(أ) $\frac{\sqrt{٣٤}}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣٨}}{٢}$ (جـ) $\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{١٩}$

٦٧ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان الشكل المقابل يمثل المتجه $\overrightarrow{ب}$ ، وكان المتجه $\overrightarrow{أ}$ = (٣ ، ٤ ، ١٢)

فإن : ‖$\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}$‖ = ... وحدة طول.



(أ) ٥ (ب) ١٣

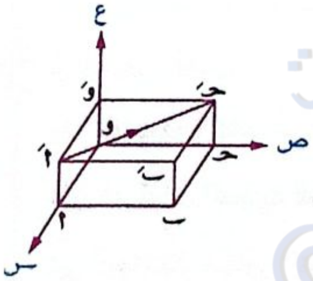
(جـ) ١٢ (د) ١٠

٦٨ (دور ثان ٢٠٢٢) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ و أَ بَ حَ وَ متوازى مستطيلات

، إذا كانت النقطة ب (٨ ، ٧ ، ٣)

فإن : $\overrightarrow{أ حَ}$ = ...



(أ) $-٨ \overrightarrow{س} + ٣ \overrightarrow{ع}$ (ب) $٧ \overrightarrow{ص} + ٣ \overrightarrow{ع}$

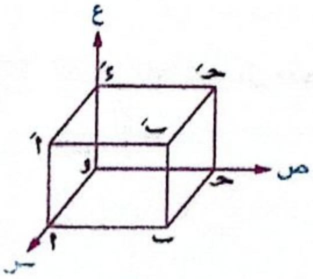
(جـ) $-٨ \overrightarrow{س} + ٧ \overrightarrow{ص}$ (د) $٨ \overrightarrow{س} - ٧ \overrightarrow{ص}$

٦٩ فى الشكل المقابل :

أ ب حـ و أَ بَ حَ ءَ متوازى مستطيلات وكان :

أ (٤ ، ٠ ، ٠) ، حـ (٠ ، ٩ ، ٠) ، ءَ (٠ ، ٠ ، ٧)

فإن : ‖$\overrightarrow{أ حَ}$‖ = ...



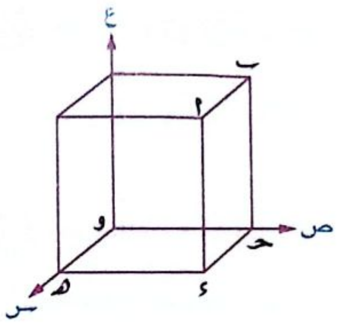
(أ) $\sqrt{١٣٧}$ (ب) $\sqrt{١٤١}$ (جـ) $\sqrt{١٤٦}$ (د) $\sqrt{١٤٧}$

كل الكتب والملخصات ادرت في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٠ الشكل المقابل يمثل متوازى مستطيلات

أ (٦ ، ٨ ، ٢٤) فإن :

زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{و ى}$ هى ....



(أ) (٦٠° ، ١٢٠° ، ٤٥°)　　(ب) (٨َ ٥٣° ، ٥٢َ ٣٦° ، ٩٠°)

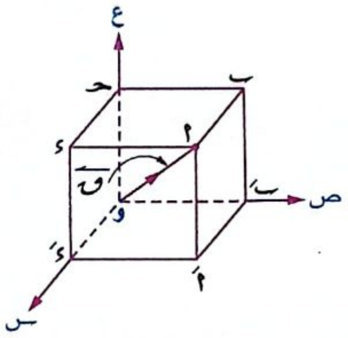
(جـ) (٨َ ٥٣° ، ٩٠° ، ٥٢َ ٣٦°)　　(د) (٥٢َ ٣٦° ، ٤٥° ، ٩٠°)

---

٧١ فى الشكل المقابل :

مكعب طول حرفه ٥ وحدة طولية ، $\overrightarrow{ق}$ قوة معيارها ٢٥ نيوتن

فإن : $\overrightarrow{ق}$ = ...



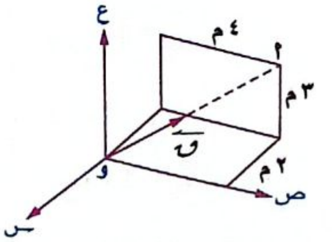
(أ) (٢٥ ، ٢٥ ، ٢٥)　　(ب) ± (٥ ، ٥ ، ٥)

(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (٢٥ ، ٢٥ ، ٢٥)　　(د) $\left(\frac{٥}{\sqrt{٣}} ، \frac{٥}{\sqrt{٣}} ، \frac{٥}{\sqrt{٣}}\right)$

---

٧٢ فى الشكل المقابل :

مركبات القوة $\overrightarrow{ق}$ التى مقدارها ١٢ $\sqrt{٢٩}$ نيوتن = ...



(أ) (١٢ ، ١٢ ، ١٢)　　(ب) (−٢٤ ، ٤٨ ، ٣٦)

(جـ) (−٢ $\sqrt{٢٩}$ ، ٤ $\sqrt{٢٩}$ ، ٣ $\sqrt{٢٩}$)

(د) (١٢ $\sqrt{٢٩}$ ، ١٢ $\sqrt{٢٩}$ ، ١٢ $\sqrt{٢٩}$)

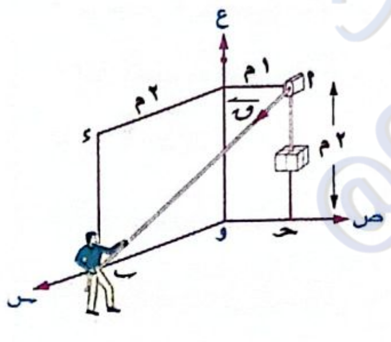
---

٧٣ فى الشكل المقابل :

إذا كانت قوة الشد فى الخيط تساوى ٢١ نيوتن

فإن المركبات الجبرية للقوة $\overrightarrow{ق}$

فى اتجاهات محاور الإحداثيات = ...



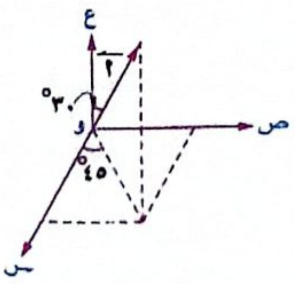
(أ) (٤٢ ، −٢١ ، −٤٢)　　(ب) (١٤ ، −٧ ، −١٤)

(جـ) ± (٤٢ ، −٢١ ، −٤٢)　　(د) ± (١٤ ، −٧ ، −١٤)

---

٧٤ الشكل المقابل يمثل متجه $\overrightarrow{أ}$ معياره ١٠ وحدات

فإن : $\overrightarrow{أ}$ = ...

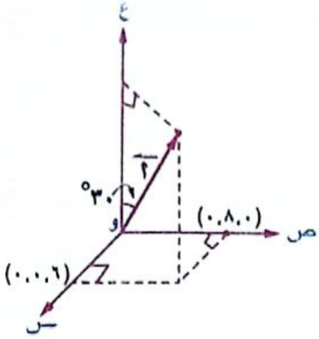


(أ) $\left(\frac{١٠}{\sqrt{٢}} ، \frac{١٠}{\sqrt{٢}} ، ٥\sqrt{٣}\right)$　　(ب) $\left(\frac{٥}{\sqrt{٢}} ، \frac{٥}{\sqrt{٢}} ، ٥\sqrt{٣}\right)$

(جـ) $\left(\frac{\sqrt{٢}}{٤} ، \frac{\sqrt{٢}}{٤} ، \frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$　　(د) $\left(٥\sqrt{٢} ، ٥\sqrt{٢} ، ٥\sqrt{٣}\right)$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٥ في الشكل المقابل :



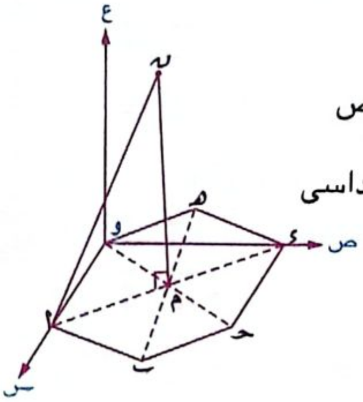
‖$\overrightarrow{\text{أ}}$‖ = ...

(أ) ٨ (ب) $١٠\sqrt{٣}$

(ج) ٢٠ (د) ١٠

---

٧٦ في الشكل المقابل :



أ ب جـ ء هـ و سداسى منتظم طول ضلعه ٢ سم مرسوم فى المستوى س ص

، ن ∉ المستوى س ص بحيث مسقط (ن) على المستوى هو (م) مركز السداسى

، طول أ ن = ٣ سم فإن : $\overrightarrow{\text{أ ن}}$ = ...

(أ) $-\overrightarrow{\text{س}} + ٣\,\overrightarrow{\text{ص}} + \sqrt{٥}\,\overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) $\overrightarrow{\text{س}} - \sqrt{٣}\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٥\,\overrightarrow{\text{ع}}$

(ج) $-\overrightarrow{\text{س}} + \sqrt{٣}\,\overrightarrow{\text{ص}} + \sqrt{٥}\,\overrightarrow{\text{ع}}$ (د) $\overrightarrow{\text{س}} + \sqrt{٣}\,\overrightarrow{\text{ص}} + \sqrt{٥}\,\overrightarrow{\text{ع}}$

خامسًا مسائل على الضرب القياسى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = -٣\,\overrightarrow{\text{س}} + ٢\,\overrightarrow{\text{ص}} - ٥\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{س}} - \overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}}$ = ...

(أ) صفر (ب) −٤ (ج) −٥ (د) −١٠

---

٢ إذا كان : $(٣\,\overrightarrow{\text{أ}} \cdot ٢\,\overrightarrow{\text{ب}}) = ١٢$ فإن : $(-\overrightarrow{\text{ب}} \cdot ٥\,\overrightarrow{\text{أ}})$ = ...

(أ) −١٠ (ب) −٥ (ج) ٥ (د) ١٠

---

٣ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} = ٤$ وكان $\overrightarrow{\text{أ}} = \text{ك}\,\overrightarrow{\text{س}} + \overrightarrow{\text{ص}} + ٤\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}} = ٢\,\overrightarrow{\text{س}} + ٦\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٣\,\overrightarrow{\text{ع}}$

فإن : ك = ...

(أ) ٤ (ب) ٧ (ج) −٤ (د) −٧

---

٤ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} = \overrightarrow{\text{س}} + \overrightarrow{\text{ص}} - ٢\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}} = ٣\,\overrightarrow{\text{س}} + ٢\,\overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}$

فإن : $(\overrightarrow{\text{أ}} + ٣\,\overrightarrow{\text{ب}}) \cdot (٢\,\overrightarrow{\text{أ}} - \overrightarrow{\text{ب}})$ = ...

(أ) صفر (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ إذا كان : أ(٢ ، ١ ، ٣) ، ب(٣ ، ٥ ، -٢) ، جـ(-١ ، ٤ ، ٠) فإن : $\overrightarrow{أب} . \overrightarrow{أجـ}$ = ...

(أ) ٢٥ (ب) ٢٤ (جـ) ١٧ (د) ١٣

---

٦ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما ٤٥° فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ = ...

(أ) ٤٥ (ب) $\sqrt{٢}$ (جـ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (د) $-\sqrt{٢}$

---

٧ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهين قياس الزاوية بينهما ١٣٥° وكان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٦\sqrt{٢}$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ١٠\sqrt{٢}$

فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ = ...

(أ) ١٢٠ (ب) $\pm ٦٠\sqrt{٢}$ (جـ) $١٢٠\sqrt{٢}$ (د) $-٦٠\sqrt{٢}$

---

٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهين قياس الزاوية بينهما ٦٠° وكان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٣$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٦$

فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ = ...

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) $٦\sqrt{٣}$ (د) ١٨

---

٩ أ ب جـ مثلث متساوى الساقين فيه : أب = أجـ = $٦\sqrt{٣}$ سم ، ق(∠أ) = ١٢٠°

فإن : $\overrightarrow{بأ} . \overrightarrow{بجـ}$ = ...

(أ) $٥٤\sqrt{٣}$ (ب) ١٠٨ (جـ) ٨١ (د) ١٦٢

---

١٠ أ ب جـ د مربع طول ضلعه ١٠ سم فإن : $\overrightarrow{أب} . \overrightarrow{جـأ}$ = ...

(أ) ١٠٠ (ب) $١٠٠\sqrt{٢}$ (جـ) -١٠٠ (د) $-١٠٠\sqrt{٢}$

---

١١ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ ∈ ....

(أ)]٠ ، ١[(ب)]-١ ، ١[(جـ) [-١ ، ١] (د) ح+

---

١٢ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٥$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٤$ فإن أكبر قيمة ممكنة لـ ($\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$) هى ....

(أ) ٩ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) ٤٠

---

١٣ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (-١ ، ٢ ، ٢) ، $\overrightarrow{ب}$ متجه وحدة فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ يمكن أن تساوى ....

(أ) ٧ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) -٤

---

١٤ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٥$ ، $\overrightarrow{ب}$ = (-١ ، ٢ ، ٢) وقياس الزاوية بين المتجهين ٣٠° فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ = ...

(أ) (-٥ ، ١٠ ، ١٠) (ب) $٧,٥\sqrt{٣}$ (جـ) ٧,٥ (د) -٧,٥

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

كل كتب وملخصات تالتة ثانوي
وكتب المراجعة النهائية 👇

اضغط 👈 هنا 👈

او ابحث في تليجرام 👇

@C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٥ إذا كان : $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ وكان $[(٢\overrightarrow{أ} - ٤\overrightarrow{ح}) \cdot ٣\overrightarrow{ب}] = ١٠٨$ فإن : $\overrightarrow{ب} \cdot \overrightarrow{ح} =$ ....

(أ) −٧ (ب) −٨ (ج) −٩ (د) −١٢

---

١٦ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٤$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٦$ وكان قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ يساوى ٦٠°

فإن : $(٣\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}) \cdot (\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}) =$ ....

(أ) ٤٨ (ب) ٣٦ (ج) ١٢ (د) −١٢

---

١٧ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهين وحدة قياس الزاوية بينهما θ فإن : $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}$ يكون متجه وحدة إذا كان $\theta =$ ....

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi}{٢}$ (ج) $\frac{٢\pi}{٣}$ (د) π

---

١٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب} + \overrightarrow{ح} = \overrightarrow{٠}$ ، $\|\overrightarrow{أ}\| = ٢$ فإن : $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} + \overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ح} =$ ....

(أ) ٨ (ب) ٤ (ج) −٤ (د) −٨

---

١٩ إذا كان : $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} = ١٣$ فإن الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ تكون ....

(أ) حادة. (ب) قائمة. (ج) منفرجة. (د) مستقيمة.

---

٢٠ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{ح}$ ثلاث متجهات غير صفرية حيث $\overrightarrow{أ} = ٣\overrightarrow{ح}$ ، $\overrightarrow{ب} = \frac{-١}{٣}\overrightarrow{ح}$

فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ يساوى ....

(أ) ١٨٠° (ب) ٣٠° (ج) ٦٠° (د) صفر°

---

٢١ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ١٥$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٢٠$ ، $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} = -١٥٠\sqrt{٣}$ فإن قياس الزاوية بين المتجهين = ...

(أ) ٣٠° (ب) ١٢٠° (ج) ١٣٥° (د) ١٥٠°

---

٢٢ إذا كان : θ قياس الزاوية المحصورة بين $\overrightarrow{أ} = (٢ ، ٠ ، ٢)$ ، $\overrightarrow{ب} = (٠ ، ٠ ، ٤)$ فإن : $\theta =$ ....

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (ج) ٦٠° (د) ٩٠°

---

٢٣ إذا كان : $\overrightarrow{أ} = (١ ، ١ ، -١)$ ، $\overrightarrow{ب} = (١ ، ٢ ، ٦)$ فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}$

يساوى ....

(أ) صفر (ب) ٤٥° (ج) ٦٠° (د) ٩٠°

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٤ إذا كان: $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (ل ، م ، ن) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (لَ ، مَ ، نَ) متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما θ

فإن: جتا θ = ...

(أ) $\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}}$ (ب) $\frac{\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}}}{\|\overrightarrow{\text{أ}}\| \, \|\overrightarrow{\text{ب}}\|}$ (ج) ل لَ + م مَ + ن نَ (د) كل ما سبق

---

٢٥ إذا كان $\overrightarrow{\text{أ}}$ = ٣ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٥ $\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = $\overrightarrow{\text{س}}$ + ك $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٥ $\overrightarrow{\text{ع}}$

وكان قياس الزاوية بين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ يساوى ٦٠° فإن: ك يمكن أن تساوى .... (لأقرب جزء من مئة)

(أ) ٣,١٨ (ب) −١,٢٧ (ج) −٢,١٢ (د) ٢,٧

---

٢٦ إذا كان: $\overrightarrow{\text{أ}}$ = ٣ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٤ $\overrightarrow{\text{ص}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = ١٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٥ $\overrightarrow{\text{ص}}$ ، θ قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$

فإن: ظا θ = ...

(أ) $\frac{\text{١٦}}{\text{٦٥}}$ (ب) $\frac{\text{٦٣}}{\text{٦٥}}$ (ج) $\frac{\text{٦٣}}{\text{١٦}}$ (د) $\frac{\text{١٦}}{\text{٦٣}}$

---

٢٧ قياس الزاوية بين المتجهين: $\overrightarrow{\text{س}}$ − $\overrightarrow{\text{ص}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ هو ....

(أ) جتا$^{-1}$ $\frac{\text{١}}{\sqrt{\text{١٥}}}$ (ب) جتا$^{-1}$ $\frac{\text{٤}}{\sqrt{\text{١٥}}}$ (ج) جتا$^{-1}$ $\frac{\text{٤}}{\text{١٥}}$ (د) $\frac{\pi}{\text{٢}}$

---

٢٨ جيب تمام الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (١ ، −٣ ، ٠) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (٢ ، ٠ ، ١) يساوى ....

(أ) $\frac{\sqrt{\text{٢}}}{\text{٥}}$ (ب) ٥ $\sqrt{\text{٢}}$ (ج) $\frac{\text{٥}}{\sqrt{\text{٢}}}$ (د) $\frac{\text{١}}{\sqrt{\text{٢}}}$

---

٢٩ قياس الزاوية بين المتجهين ٣ $\overrightarrow{\text{س}}$ − $\overrightarrow{\text{ص}}$ ، −٤ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٦ $\overrightarrow{\text{ص}}$ يساوى ....

(أ) ٣٥° ٤٠َ (ب) ١٠٨° ٤٢َ (ج) ٣٧° ٥٢َ ٣٠ً (د) ١٤٢° ٧َ ٣٠ً

---

٣٠ إذا كان: $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = ٢ ، $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ٣ ، $\|\overrightarrow{\text{أ}} - \overrightarrow{\text{ب}}\|$ = $\sqrt{\text{١٩}}$ فإن قياس الزاوية بين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (ج) ٩٠° (د) ١٢٠°

---

٣١ إذا كان: $\left(\overrightarrow{\text{أ}} \cdot (\overrightarrow{\text{ب}} - \overrightarrow{\text{ح}})\right)$ = صفر ، $\overrightarrow{\text{أ}}$ = ٢ $\overrightarrow{\text{ب}}$ ، $\|\overrightarrow{\text{ح}}\|$ = ٢ $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$

فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ح}}$ يساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{\text{٦}}$ (ب) $\frac{\pi}{\text{٣}}$ (ج) $\frac{\text{٢}\pi}{\text{٣}}$ (د) $\frac{\text{٥}\pi}{\text{٦}}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٢ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ متجهات وحدة بحيث $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب} + \overrightarrow{حـ} = \overrightarrow{و}$

فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} + \overrightarrow{ب} . \overrightarrow{حـ} + \overrightarrow{حـ} . \overrightarrow{أ} =$ ....

(أ) صفر (ب) -١ (جـ) $-١,٥$ (د) $-\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$

---

٣٣ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٤$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٦$ ، قياس الزاوية الصغرى بين المتجهين ٣٠°

فإن مركبة المتجه $\overrightarrow{ب}$ فى اتجاه المتجه $\overrightarrow{أ}$ هى ....

(أ) $١٢\sqrt{٣}$ (ب) $٩\sqrt{٣}$ (جـ) $٣\sqrt{٣}$ (د) $٢\sqrt{٣}$

---

٣٤ إذا كان : $\overrightarrow{أ} = (-١ ، ٤ ، ٢)$ ، $\overrightarrow{ب} = (٢ ، ٢ ، ١)$ فإن : مركبة $\overrightarrow{أ}$ فى اتجاه $\overrightarrow{ب} =$ ....

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{-٨}{٣}$ (جـ) $\frac{٨}{٣}$ (د) ٥

---

٣٥ مسقط المتجه : $\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}$ على المتجه $\overrightarrow{ص}$ هو ....

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) ٢ (د) -١

---

٣٦ إذا كان : $\overrightarrow{أ} = ٤ \overrightarrow{س} - ٣ \overrightarrow{ص} + ٥ \overrightarrow{ع}$ فإن مركبة $\overrightarrow{أ}$ فى اتجاه محور ع تساوى ....

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) -٣ (د) ٥

---

٣٧ مسقط المتجه $\overrightarrow{أ} = (٢ ، ٣ ، -١)$ فى اتجاه المتجه $\overrightarrow{ب} = ٣ \overrightarrow{س} + ٤ \overrightarrow{ص}$ هو ....

(أ) ١٨ (ب) $\frac{١٨}{٥}$ (جـ) $-\frac{١٨}{٥}$ (د) $\frac{١٨}{٢٥}$

---

٣٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهين غير صفريين وكان $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} =$ صفر فإن مركبة $\overrightarrow{أ}$ فى اتجاه $\overrightarrow{ب}$

تساوى ....

(أ) $\|\overrightarrow{أ}\|$ (ب) $\|\overrightarrow{ب}\|$ (جـ) ١ (د) صفر

---

٣٩ (تجريبى ٢٠٢١) إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهين وكان $\|\overrightarrow{أ}\| = ٥$ ، مركبة المتجه $\overrightarrow{ب}$ فى اتجاه المتجه $\overrightarrow{أ}$ هى ٣

فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} =$ ....

(أ) ١٥ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (جـ) $\frac{٣}{٥}$ (د) ٨

---

٤٠ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٦$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٤$ ومركبة $\overrightarrow{أ}$ فى اتجاه $\overrightarrow{ب}$ تساوى ٣ فإن مركبة $\overrightarrow{ب}$ فى اتجاه $\overrightarrow{أ}$

تساوى ....

(أ) -٢ (ب) ٢ (جـ) -٨ (د) ٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤١ إذا كانت مركبة المتجه أ = ك س + ص + ٤ ع في إتجاه ب = ٢ س + ٦ ص + ٣ ع تساوي ٤

فإن : ك = …………

(أ) ٥ (ب) −٥ (جـ) ٧ (د) −٧

---

٤٢ أ ب جـ ء مربع طول ضلعه ١٠ سم فإن : ب ء . جـ أ = …………

(أ) ١٠٠ $\sqrt{2}$ (ب) صفر (جـ) −١٠٠ $\sqrt{2}$ (د) ١٠٠

---

٤٣ أ ب جـ ء شبه منحرف فيه : أء // ب جـ ، ق (∠ أ) = ق (∠ ب) = ٩٠°

، أء = $\frac{1}{2}$ ب جـ = ٢٤ سم ، جـ ء = ٢٦ سم فإن : ء ب . ب جـ = …………

(أ) ١١٥٢ (ب) ١٠٠ (جـ) −١١٥٢ (د) −١٠٠

---

٤٤ أ ب جـ ء هـ و سداسي منتظم طول ضلعه ٨ سم فإن : (جـ أ + أ و) . أ ء = …………

(أ) ١٢٨ $\sqrt{3}$ (ب) −١٢٨ $\sqrt{3}$ (جـ) ١٢٨ (د) −١٢٨

---

٤٥ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه : أ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم ، ء منتصف أ جـ

فإن مركبة المتجه ب ء في اتجاه أ ب = …………

(أ) ٣ (ب) −٣ (جـ) ٤ (د) −٤

---

٤٦ إذا كان : أ = (١ ، −٢ ، ١) ، ب = (−٢ ، ١ ، ٢)

فإن المركبة الاتجاهية للمتجه أ في اتجاه ب = …………

(أ) $\left(\frac{4}{9} , \frac{-2}{9} , \frac{-4}{9}\right)$ (ب) $\left(\frac{4}{9} , \frac{2}{9} , \frac{4}{9}\right)$ (جـ) $\left(\frac{-4}{9} , \frac{-2}{9} , \frac{-2}{9}\right)$ (د) $\left(\frac{4}{9} , \frac{2}{9} , \frac{-4}{9}\right)$

---

٤٧ إذا كان : أ = (٤ ، ٢ ، ٥) ، ب = (م ، ن ، ل) ، أ . ب = ١٥ ، أ // ب

فإن : م + ن + ل = …………

(أ) ١١ (ب) ٢٢ (جـ) $\frac{11}{3}$ (د) ٤ $\frac{1}{2}$

---

٤٨ المتجهان أ = (١ ، ٣ ، −٢) ، ب = (−٢ ، −٦ ، ٤) …………

(أ) متوازيان ولهما نفس الاتجاه. (ب) متوازيان ومتضادان في الاتجاه.

(جـ) متعامدان. (د) قياس الزاوية بينهما ٦٠°.

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٩ إذا كان : $\vec{أ}$ = (ك ، −٣ ، ١) ، $\vec{ب}$ = (٢ ، ٢ ، −ك) متعامدين فإن : قيمة ك = ...

(أ) −٩ (ب) −٣ (ج) ٩ (د) ١٨

---

٥٠ إذا كان : $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ متعامدين ، $\vec{أ}$ = (٥ ، −٤ ، ٠) فإن : $\vec{ب}$ يمكن أن يكون ....

(أ) (٣ ، ٤ ، ٣) (ب) (٨ ، ١٠ ، −٧) (ج) (١ ، ١ ، ٥) (د) (٠ ، ١ ، ٠)

---

٥١ إذا كان : $\vec{أ}$ = (٣ ، ٤ ، ك) ، $\vec{ب}$ = (٤ ، ٠ ، −١) متعامدان فإن : ‖$\vec{أ}$‖ = ...

(أ) ١٠ (ب) ١١ (ج) ١٢ (د) ١٣

---

٥٢ إذا كان : $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ متجهي وحدة متعامدين فإن : ($\vec{أ}$ − ٢ $\vec{ب}$) . (٣ $\vec{أ}$ + ٥ $\vec{ب}$) = ...

(أ) −٨ (ب) −٧ (ج) ٢٤ (د) ٠

---

٥٣ إذا كان : ‖$\vec{أ}$‖ = ٤ ، ‖$\vec{ب}$‖ = ٢ وكان ($\vec{أ}$ − ك $\vec{ب}$) ⊥ ($\vec{أ}$ + ك $\vec{ب}$) فإن : ك = ...

(أ) ± $\frac{١}{٤}$ (ب) ± $\frac{١}{٢}$ (ج) ± ٢ (د) ± ٨

---

٥٤ إذا كان : $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ ، ٢ $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ متجهات غير صفرية وكان : ‖$\vec{أ}$ + $\vec{ب}$‖ = ‖$\vec{أ}$‖

فإن ٢ $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ ، $\vec{ب}$ يكونان ....

(أ) متوازيان. (ب) متعامدان.

(ج) قياس الزاوية بينهما ٣٠° (د) قياس الزاوية بينهما ٦٠°

---

٥٥ إذا كان المتجه $\vec{هـ}$ = $\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ عمودي على المتجه $\vec{ى}$ = $\vec{أ}$ − $\vec{ب}$ فإن : ....

(أ) $\vec{أ}$ // $\vec{ب}$ (ب) $\vec{أ}$ ⊥ $\vec{ب}$ (ج) $\vec{ب}$ = $\vec{و}$ (د) ‖$\vec{أ}$‖ = ‖$\vec{ب}$‖

---

٥٦ إذا كان : ‖$\vec{أ}$‖ = ٢ ، ‖$\vec{ب}$‖ = ٣ ، ‖$\vec{ح}$‖ = ١٢ وكان $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ ، $\vec{ح}$ متعامدة مثنى مثنى

فإن : ‖$\vec{أ}$ + $\vec{ب}$ + $\vec{ح}$‖ = ...

(أ) ١٧ (ب) ١٢ (ج) $\sqrt{١٥٧}$ (د) ١٣

---

٥٧ إذا كان : ‖$\vec{أ}$ + $\vec{ب}$‖ = ‖$\vec{أ}$ − $\vec{ب}$‖ فإن قياس الزاوية بين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (ج) ٩٠° (د) ٤٥°

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث في تليجرام C355C@ كل الكتب والملخصات

٥٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة حيث $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} = \frac{-١}{٢}$ فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $(\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب})$ يساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{٦}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (ج) $\frac{٥\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

---

٥٩ إذا كان : $٢\overrightarrow{أ} = ٦\overrightarrow{ص} - ٨\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجه وحدة فإن $(٢\overrightarrow{أ} \cdot ٣\overrightarrow{ب})$ لا يمكن أن يساوى .... مهما كان قياس الزاوية بينهما.

(أ) ٣٢ (ب) ٣٠ (ج) ٢٨- (د) صفر

---

٦٠ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهين غير صفريين حيث $\|\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}\| < \|\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}\|$ فإن قياس الزاوية بينهما ....

(أ) أقل من $\frac{\pi}{٢}$ (ب) أكبر من $\frac{\pi}{٢}$ (ج) يساوى $\frac{\pi}{٢}$ (د) يساوى π

---

٦١ إذا كان : $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ وكان $\|\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}\| = ١٢$ فإن : $\|\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}\| =$ ....

(أ) ٦ (ب) ١٢ (ج) $١٢\sqrt{٢}$ (د) $١٢\sqrt{٣}$

---

٦٢ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة وكان $\|\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}\| = \sqrt{٣}$

فإن : $(٣\overrightarrow{أ} - ٤\overrightarrow{ب}) \cdot (٢\overrightarrow{أ} + ٥\overrightarrow{ب}) =$ ....

(أ) $\frac{-١٧}{٢}$ (ب) $\frac{-٢١}{٢}$ (ج) $\frac{-٢٥}{٢}$ (د) ١٤-

---

٦٣ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ١١$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٢٣$ ، $\|\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}\| = ٣٠$ فإن : $\|\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}\| =$ ....

(أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د) ٣٠

---

٦٤ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة فإن : $\|\overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}\|^{٢} \in$ ....

(أ) $[٠ ، ١]$ (ب) $[١ ، ٤]$ (ج) $[٠ ، ٤]$ (د) $[٢ ، ٤]$

---

٦٥ إذا كان : $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب} + \overrightarrow{ج} = \overrightarrow{و}$ ، $\|\overrightarrow{أ}\| = ٣$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٥$ ، $\|\overrightarrow{ج}\| = ٧$

فإن قياس الزاوية بين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ هى ....

(أ) °١٢٠ (ب) °١٥٠ (ج) °٦٠ (د) °٣٠

---

٦٦ فى Δ أ ب ج إذا كانت أَ ، بَ ، جَ هى أطوال أضلاع المثلث فإن : $\overrightarrow{ج أ} \cdot \overrightarrow{ج ب} =$ ....

(أ) أَ بَ (ب) جتا ج (ج) $\frac{١}{٢}$ أَ بَ (د) $\frac{١}{٢}$ (أَ^{٢} + بَ^{٢} - جَ^{٢})

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

٦٧ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\| = ٢$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٣$ ، $جتا\,\theta = \frac{٢}{٣}$ حيث θ قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$

فإن : $\|٢\overrightarrow{أ} - ٣\overrightarrow{ب}\| =$ ....

(أ) ٨ (ب) ٧ (جـ) ٦ (د) ٥

---

٦٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ ثلاث متجهات غير صفرية وكان $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب} = \overrightarrow{حـ}$

وكان $\|\overrightarrow{أ}\| = \|\overrightarrow{ب}\|$ ، $\|\overrightarrow{حـ}\| = \sqrt{٣}\,\|\overrightarrow{أ}\|$ فإن قياس الزاوية بين $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ يساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{٦}$ (ب) $\frac{\pi}{٤}$ (جـ) $\frac{\pi}{٣}$ (د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٦٩ إذا كان : المتجه $(\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}) \perp \overrightarrow{ب}$ ، المتجه $(\overrightarrow{أ} + ٢\overrightarrow{ب}) \perp \overrightarrow{أ}$ فإن : $\|\overrightarrow{أ}\| =$ ....

(أ) $٢\,\|\overrightarrow{ب}\|$ (ب) $\|\overrightarrow{ب}\|$ (جـ) $\frac{١}{٢}\,\|\overrightarrow{ب}\|$ (د) $\sqrt{٢}\,\|\overrightarrow{ب}\|$

---

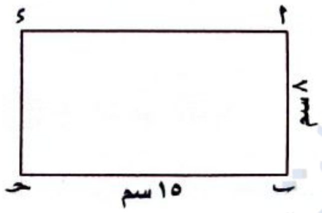
٧٠ إذا كان : $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} =$ صفر وكانت قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}$ تساوى ٦٠°

فإن : $\|\overrightarrow{ب}\| =$ ....

(أ) $\|\overrightarrow{أ}\|$ (ب) $\sqrt{٣}\,\|\overrightarrow{أ}\|$ (جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}\,\|\overrightarrow{أ}\|$ (د) $٢\,\|\overrightarrow{أ}\|$

---

٧١ في الشكل المقابل :



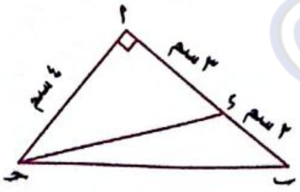
أ ب حـ ء مستطيل يكون $\overrightarrow{حـ أ} \cdot (\overrightarrow{حـ ء} + \overrightarrow{ء أ}) =$ ....

(أ) −٢٢٥ (ب) −٦٤

(جـ) ٢٢٥ (د) ٢٨٩

---

٧٢ في الشكل المقابل :



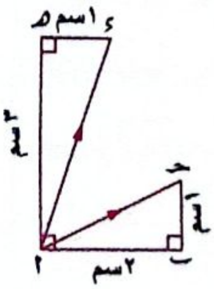
Δ أ ب حـ قائم الزاوية في أ ، ء $\in \overline{أ ب}$ فإن : $\overrightarrow{حـ ء} \cdot \overrightarrow{ء ب} =$ ....

(أ) ٣ (ب) ٤

(جـ) ٥ (د) ٦

---

٧٣ في الشكل المقابل :



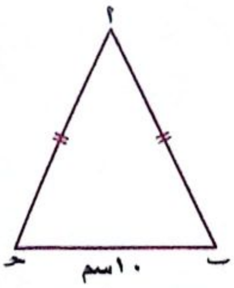
$\overrightarrow{أ ء} \cdot \overrightarrow{أ حـ} =$ ....

(أ) ٥ (ب) ٦

(جـ) ٨ (د) ١٠

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٤ في الشكل المقابل :



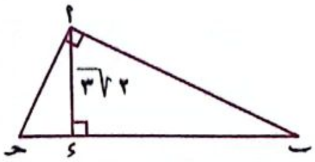
$\overrightarrow{\text{حـ أ}} \cdot \overrightarrow{\text{حـ ب}}$ = ...

(أ) ١٠٠ (ب) ٧٥

(جـ) ٥٠ (د) ٢٥

---

٧٥ في الشكل المقابل :



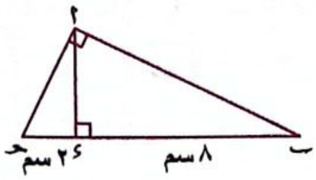
$\overrightarrow{\text{أ ء}} \cdot (\overrightarrow{\text{أ ب}} + \overrightarrow{\text{أ حـ}})$ = ...

(أ) ٣٦ (ب) ٢٤

(جـ) ١٢ (د) ٦

---

٧٦ في الشكل المقابل :



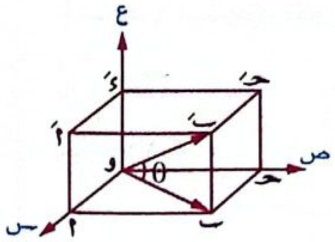
$\overrightarrow{\text{أ ء}} \cdot (\overrightarrow{\text{حـ ء}} + \overrightarrow{\text{حـ أ}})$ = ...

(أ) −١٦ (ب) −١٠

(جـ) −٨ (د) −٤

---

٧٧ في الشكل المقابل :



أ ب حـ و أَ بَ حَ ءَ متوازي مستطيلات

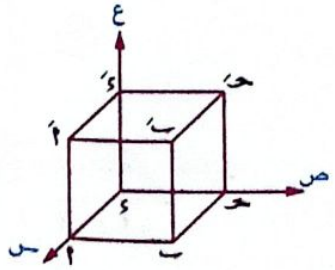
، بَ (٣ ، ٥ ، ٤)

فإن : θ ≃ .... (لأقرب درجة)

(أ) °٢٧ (ب) °٣٤ (جـ) °٤٨ (د) °٦٤

---

٧٨ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء أَ بَ حَ ءَ مكعب

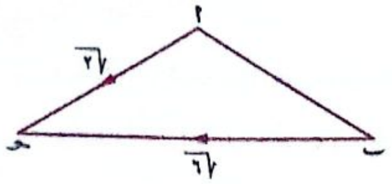
طول حرفه الوحدة

فإن : $\overrightarrow{\text{أ بَ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب ء}}$ = ...

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) $\frac{1}{2}$

ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٩ في الشكل المقابل :



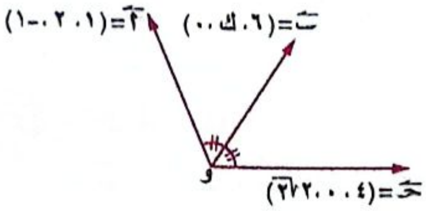
إذا كان : $\|\overrightarrow{ب ح}\| = \sqrt{6}$ ، $\|\overrightarrow{أ ح}\| = \sqrt{2}$

، $\overrightarrow{ب أ} = (-1 ، 0 ، 1)$ فإن : $\overrightarrow{ب أ} \cdot \overrightarrow{ب ح} = $ ....

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) -3 (ج) 3 (د) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

---

٨٠ من الشكل الموضح :



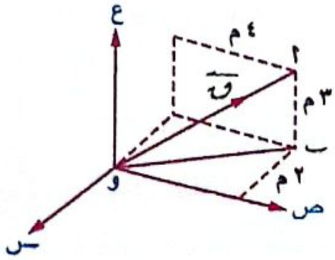
ك = ...

(أ) -3 (ب) 3

(ج) $\sqrt{3}$ (د) 2

---

٨١ في الشكل المقابل :



مركبة القوة $\overrightarrow{ق}$ التي مقدارها

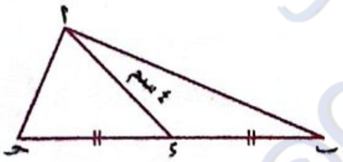
$12\sqrt{29}$ نيوتن وتؤثر في $\overrightarrow{و أ}$ في

اتجاه $\overrightarrow{و ب}$ = ... نيوتن.

(أ) $24\sqrt{29}$ (ب) $24\sqrt{5}$ (ج) $-48\sqrt{29}$ (د) $6\sqrt{29}$

---

٨٢ في الشكل المقابل :



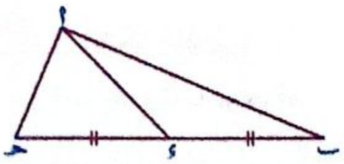
ء منتصف $\overline{ب ح}$ ، أ ء = ٤ سم

فإن : $\overrightarrow{أ ء} \cdot (\overrightarrow{أ ب} + \overrightarrow{أ ح}) = $ ....

(أ) ١٦ (ب) ٢٤ (ج) ٢٨ (د) ٣٢

---

٨٣ في الشكل المقابل :



أ ب ح مثلث فيه : ء منتصف $\overline{ب ح}$

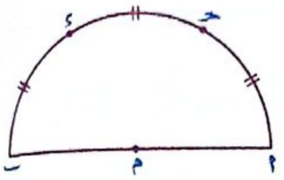
إذا كان : $\|\overrightarrow{أ ب} + \overrightarrow{أ ح}\| = \|\overrightarrow{أ ب} - \overrightarrow{أ ح}\|$

فإن : ق (∠ب أ ح) = ...

(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{\pi}{3}$ (ج) $\frac{\pi}{4}$ (د) $\frac{\pi}{6}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٨٤ في الشكل المقابل :



إذا كان : أب قطر في دائرة م طول نصف قطرها ١٠ سم

، ق(أحـ⌒) = ق(حـ ء⌒) = ق(ء ب⌒) فإن :

أولًا : حـ أ . حـ ب = ...

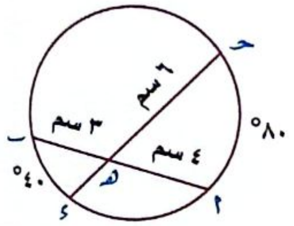
(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ١٠٠ (د) ٤٠٠

ثانيًا : ب حـ . ب ء = ...

(أ) صفر (ب) ١٠٠ (جـ) ١٥٠ (د) ٣٠٠

---

٨٥ في الشكل المقابل :



إذا كان : أب ، حـ ء وتران متقاطعان داخل الدائرة في نقطة هـ

، هـ حـ = ٦ سم ، أ هـ = ٤ سم ، هـ ب = ٣ سم

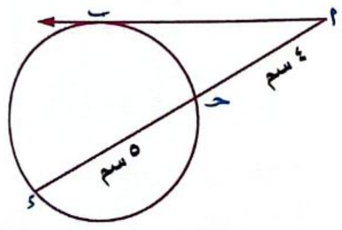
، ق(أحـ⌒) = ٨٠° ، ق(ء ب⌒) = ٤٠°

فإن : هـ ب . هـ ء = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٨ (د) ٢٤

---

٨٦ في الشكل المقابل :



إذا كان : ق(ب حـ⌒) = س° ، ق(ب ء⌒) = (س + ٦٠)°

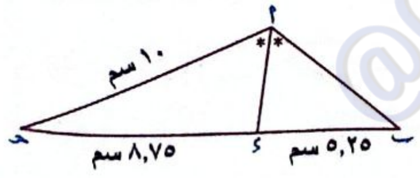
فإن : أب . أء = ...

(أ) ٢٧ (ب) ٢٧ $\sqrt{3}$

(جـ) ٥٤ (د) ٥٤ $\sqrt{3}$

---

٨٧ في الشكل المقابل :



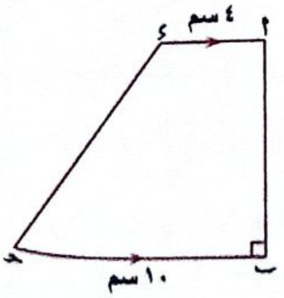
أب . أحـ = ...

(أ) -٥٢,٥ (ب) ٥٢,٥

(جـ) ٣٠ (د) -٣٠

---

٨٨ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شبه منحرف

قائم الزاوية في ب ، أء // ب حـ

فإن : حـ ء . حـ ب = ...

(أ) ٢٠ (ب) ٤٠

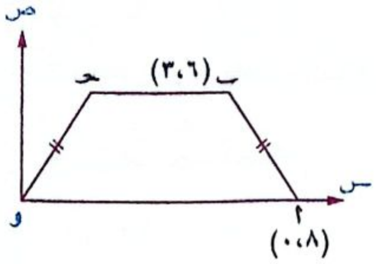
(جـ) ٦٠ (د) ٨٠

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٩ في الشكل المقابل :

و أ ب حـ شبه منحرف متساوى الساقين

و ب . و حـ = ...



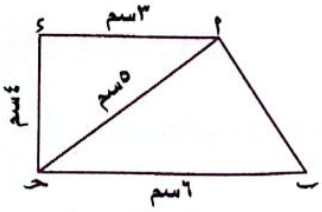
(أ) ١٦ (ب) ١٨

(جـ) ٢١ (د) ٢٤

٩٠ في الشكل المقابل :

إذا كان : أ ء // ب حـ فإن

حـ أ . حـ ب = ...



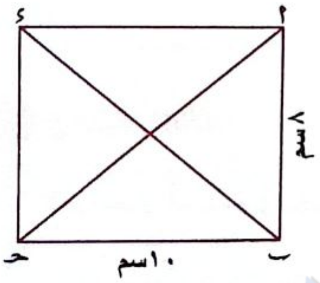
(أ) ٩ (ب) ١٨

(جـ) ٢٧ (د) ٣٠

٩١ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مستطيل

حـ أ . ب ء = ...

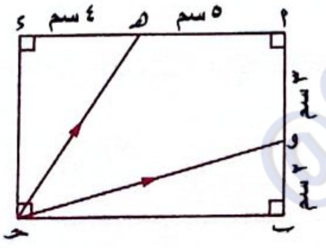


(أ) -٣٦ (ب) -١٦

(جـ) ١٦ (د) ٣٦

٩٢ في الشكل المقابل :

حـ و . حـ هـ = ...



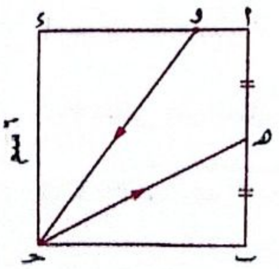
(أ) ٤٦ (ب) ٤٤

(جـ) -٤٤ (د) -٤٦

٩٣ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مربع طول ضلعه ٦ سم ، هـ منتصف أ ب

، و ء = ٢ أ و ، حـ هـ . و حـ = ...

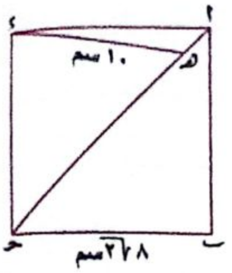


(أ) ٤٢ (ب) ٤٠

(جـ) -٤٠ (د) -٤٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩٤ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء مربع طول ضلعه ٨ $\sqrt{٢}$ سم

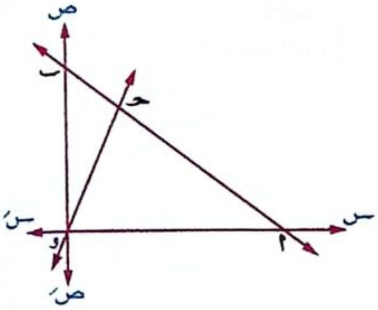
فإن : $\overrightarrow{حـ ب} \cdot \overrightarrow{أ هـ}$ = ...

(أ) −٢٤ (ب) −١٨

(جـ) −١٦ (د) −١٢

---

٩٥ في الشكل المقابل :



إذا كانت معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$ هي $\frac{س}{١٢} + \frac{ص}{٩} = ١$

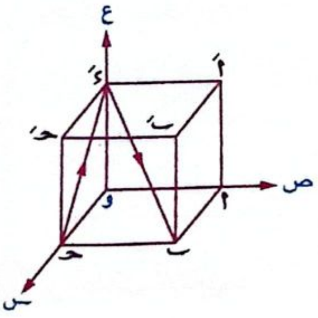
وكان : أ ب = ٣ ب حـ فإن : $\overrightarrow{حـ و} \cdot \overrightarrow{حـ أ}$ = ...

(أ) ٤ (ب) ١٦

(جـ) ٣٢ (د) ٣٦

---

٩٦ في الشكل المقابل :



أ ب حـ و أَ بَ حـَ ءَ مكعب

طول حرفه ل وحدة طولية

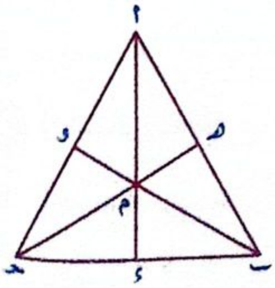
وكان $\overrightarrow{حـ ءَ} \cdot \overrightarrow{ءَ ب}$ = −٣٢

فإن المساحة الكلية للمكعب = ... وحدة مربعة.

(أ) ٢٤ (ب) ٩٦ (جـ) ١٤٤ (د) ١٩٨

---

٩٧ في الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٤ سم

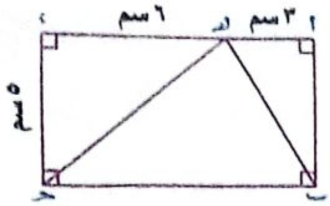
، م ملتقى متوسطاته

فإنه : $\overrightarrow{م ب} \cdot \overrightarrow{حـ م}$ = ...

(أ) $\frac{-٨}{٣}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (جـ) $\frac{٨}{٣}$ (د) $\frac{١٦}{٣}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩٨ في الشكل المقابل :



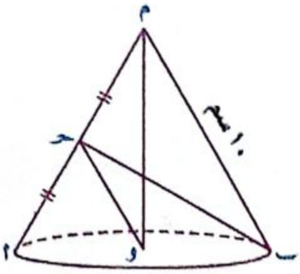
أ ب حـ ء مستطيل ، هـ ∈ $\overline{\text{أ ء}}$

فإن : $\overrightarrow{\text{هـ ب}} \cdot \overrightarrow{\text{هـ حـ}}$ = ...

(أ) ٧ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١٠

---

٩٩ في الشكل المقابل :



مخروط دائرى قائم محيط قاعدته = ١٢ π سم

فإن : $\overrightarrow{\text{ب حـ}} \cdot \overrightarrow{\text{حـ و}}$ = ...

(أ) −٤٣ (ب) −٤٠

(جـ) −٣٧ (د) −٣٣

سادسًا مسائل على الضرب الاتجاهى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (٣ ، ٠ ، ٤) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}$ = ...

(أ) (٨ ، −٥ ، −٦) (ب) (٨ ، ٥ ، ٦) (جـ) (−٨ ، −٥ ، ٦) (د) (−٨ ، −٥ ، −٦)

---

٢ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = $\overrightarrow{\text{س}}$ + $\overrightarrow{\text{ص}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\|\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ...

(أ) ٤ $\sqrt{٢}$ (ب) ٣ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٢ $\sqrt{٥}$ (د) ٢ $\sqrt{٣}$

---

٣ $\overrightarrow{\text{س}} \times \overrightarrow{\text{ص}}$ = ...

(أ) $\overrightarrow{\text{و}}$ (ب) ٠ (جـ) ١ (د) $\overrightarrow{\text{ع}}$

---

٤ إذا كانت : $\overrightarrow{\text{س}}$ ، $\overrightarrow{\text{ص}}$ ، $\overrightarrow{\text{ع}}$ مجموعة يمينية من متجهات الوحدة فإن : ....

(أ) $\overrightarrow{\text{س}} \cdot \overrightarrow{\text{ص}}$ = ١ (ب) $\overrightarrow{\text{س}} \cdot \overrightarrow{\text{س}}$ = ١

(جـ) $\overrightarrow{\text{س}} \times \overrightarrow{\text{ص}}$ = ١ (د) $\overrightarrow{\text{س}} \times (\overrightarrow{\text{ص}} \times \overrightarrow{\text{ع}})$ = ١

---

٥ إذا كان : (٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٦ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٢٧ $\overrightarrow{\text{ع}}$) × ($\overrightarrow{\text{س}}$ + ل $\overrightarrow{\text{ص}}$ + م $\overrightarrow{\text{ع}}$) = $\overrightarrow{\text{و}}$ فإن : ٢ ل م = ...

(أ) −٢٧ (ب) ٨١ (جـ) −٨١ (د) ٢٧

ابحث كل الكتب والملخصات تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (٢ ، ٣ ، ٠) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (-١ ، ٣ ، ١) ، $\overrightarrow{\text{حـ}}$ = (١ ، ٢ ، ٥)

فإن : ($\overrightarrow{\text{أ}}$ - $\overrightarrow{\text{ب}}$) × ($\overrightarrow{\text{حـ}}$ - $\overrightarrow{\text{أ}}$) = ...

(أ) (-١ ، ١٤ ، -٣) (ب) (-١ ، -١٤ ، -٣) (ج) (٢ ، -٣ ، ١٤) (د) (١٤ ، -٣ ، ١)

---

٧ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = $\overrightarrow{\text{س}}$ + $\overrightarrow{\text{ص}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = ٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ - $\overrightarrow{\text{ص}}$ - $\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\overrightarrow{\text{أ}}$ × ($\overrightarrow{\text{أ}}$ - $\overrightarrow{\text{ب}}$) = ...

(أ) $\overrightarrow{\text{س}}$ + $\overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) -٣ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (ج) -٣ $\overrightarrow{\text{س}}$ - ٣ $\overrightarrow{\text{ص}}$ (د) ٣ $\overrightarrow{\text{س}}$ - ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$

---

٨ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (١ ، ٠ ، ٢) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (٢ ، -١ ، -٢) فإن : ($\overrightarrow{\text{أ}}$ × $\overrightarrow{\text{ب}}$) . ($\overrightarrow{\text{ب}}$ × $\overrightarrow{\text{أ}}$) = ...

(أ) ٤١ (ب) ٣١ (ج) -٣١ (د) -٤١

---

٩ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متجهين غير صفريين قياس الزاوية بينهما ٣٠° ، $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = ٥ ، $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ٤

فإن : $\|\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ...

(أ) ٢٠ $\overrightarrow{\text{ى}}$ (ب) ١٠ $\overrightarrow{\text{ى}}$ (ج) ١٠ (د) ٢٠

---

١٠ إذا كان : $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = ٥ ، $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ٨,٥ ، θ = ٣٠° ، $\overrightarrow{\text{ى}}$ متجه وحده عمودى على كل من $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$

فإن : $\overrightarrow{\text{أ}}$ × $\overrightarrow{\text{ب}}$ = ... $\overrightarrow{\text{ى}}$

(أ) ٢١,٢٥ فقط (ب) -٢١,٢٥ فقط (ج) ± ٢١,٢٥ (د) ليس مما سبق

---

١١ فى المستوى الإحداثى س ص إذا كان قياس الزاوية بين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ هو θ فإن : $\frac{\|\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}\|}{\overrightarrow{\text{أ}} . \overrightarrow{\text{ب}}}$ = ...

(أ) جا θ (ب) جتا θ (ج) ظا θ (د) ظتا θ

---

١٢ إذا كان : $\|\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ٣٦ $\sqrt{٣}$ ، $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = ٨ ، $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ٩

فإن قياس الزاوية بين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ يمكن أن تكون ....

(أ) ٣٠° (ب) ١٢٠° (ج) ١٥٠° (د) ٤٥°

---

١٣ جيب الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (١ ، ١ ، ١) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (-٢ ، ٢ ، -٢) يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{-١}{٣}$ (ج) $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$ (د) $\frac{-٢\sqrt{٢}}{٣}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ إذا كان : $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ متجهان غير صفريين وكان $\vec{أ} \cdot \vec{ب} < 0$ ، $|\vec{أ} \cdot \vec{ب}| = \|\vec{أ} \times \vec{ب}\|$
فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ يساوى ....

(أ) π (ب) $\frac{3\pi}{4}$ (ج) $\frac{\pi}{2}$ (د) $\frac{\pi}{4}$

---

١٥ إذا كان : $\vec{أ} \cdot \vec{ب} = \sqrt{3}\,\|\vec{أ} \times \vec{ب}\|$ فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ يساوى ....

(أ) 30° (ب) 45° (ج) 60° (د) 90°

---

١٦ إذا كان : $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ متجهى وحدة وقياس الزاوية بينهما = θ فإن : $\|(\vec{أ} - \vec{ب}) \times (\vec{أ} + \vec{ب})\| =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ جا θ (د) ٢ جتا θ

---

١٧ إذا كان كل من $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما θ فإن : $2\,\|\vec{أ} \times \vec{ب}\|\,(\vec{أ} \cdot \vec{ب}) =$ ....

(أ) جا θ جتا θ (ب) ٢ جا θ (ج) جتا ٢θ (د) جا ٢θ

---

١٨ إذا كان $\vec{ى}$ متجه وحدة عمودى على $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ ، $\|\vec{أ}\| = 9$ ، $\|\vec{ب}\| = 16$ ، $\vec{أ} \cdot \vec{ب} = -72\sqrt{3}$
فإن : $\vec{أ} \times \vec{ب} =$ ....

(أ) $\pm 26\,\vec{ى}$ (ب) $\pm 36\,\vec{ى}$ (ج) $\pm 72\,\vec{ى}$ (د) $\pm 72\sqrt{3}\,\vec{ى}$

---

١٩ (دورثان ٢٠٢١) إذا كان $\vec{ى}$ هو متجه الوحدة العمودى على مستوى المتجهين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ حسب قاعدة اليد اليمنى حيث $\vec{ى} = \left(\frac{3}{5} ، 0 ، \frac{4}{5}\right)$ وكان $\|\vec{أ} \times \vec{ب}\| = 5$ ، فإن $(3\vec{أ} + \vec{ب}) \times (4\vec{أ} + 2\vec{ب}) =$ ....

(أ) (٣ ، ٠ ، ٤) (ب) (٣٠ ، ٠ ، ٤٠) (ج) (−٣٠ ، ٠ ، −٤٠) (د) (٦ ، ٠ ، ٨)

---

٢٠ إذا كان : $\|\vec{أ}\| = 1$ ، $\|\vec{ب}\| = 5$ وكان : $\vec{أ} \times \vec{ب} = 2\,\vec{س} + \vec{ص} - 2\,\vec{ع}$ حيث إن الزاوية بين المتجهين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ حادة فإن : $\vec{أ} \cdot \vec{ب} =$ ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ١٢

---

٢١ إذا كان : $\vec{أ} \cdot \vec{ب} = \sqrt{3}$ ، $\vec{أ} \times \vec{ب} = \vec{س} + 2\,\vec{ص} + 2\,\vec{ع}$ فإن قياس الزاوية بين المتجهين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (د) ٩٠

---

٢٢ إذا كان : $\|\vec{أ} \times \vec{ب}\|^2 + (\vec{أ} \cdot \vec{ب})^2 = 144$ ، $\|\vec{أ}\| = 4$ فإن : $\|\vec{ب}\| =$ ....

(أ) ١٦ (ب) ٨ (ج) ٣ (د) ٥

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٢٣) إذا كان $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متجهين غير صفريين متوازيان فأى من العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) $\overrightarrow{\text{أ}} = \text{ك}\,\overrightarrow{\text{ب}}$ ، ك $\neq$ ٠ (ب) $\frac{\text{أ}_{\text{س}}}{\text{ب}_{\text{س}}} = \frac{\text{أ}_{\text{ص}}}{\text{ب}_{\text{ص}}} = \frac{\text{أ}_{\text{ع}}}{\text{ب}_{\text{ع}}}$

(جـ) $\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}}$ = صفر (د) $\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{صفر}}$

---

(٢٤) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (٤ ، −٥ ، ١) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (٢ ، −ك ، −٢) ، $\overrightarrow{\text{حـ}}$ = (−٤ ، ٤ ، م − ٢)

وكان : $\overrightarrow{\text{أب}} \,//\, \overrightarrow{\text{حـ}}$ فإن : ك − م = ...

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) ٩

---

(٢٥) **(دور أول ٢٠٢١)** إذا كان : $\|\overrightarrow{\text{أ}}\| = \sqrt{١٣}$ ، $\overrightarrow{\text{أ}} \,//\, \overrightarrow{\text{ءحـ}}$ وفى نفس اتجاهه حيث :

ء (١ ، ٣ ، −٢) ، حـ (١ ، −١ ، ٤) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (−٢ ، ٣ ، ٥) فإن : $\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}$ = ...

(أ) −١٩ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٦ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) −٢٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ١٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٨ $\overrightarrow{\text{ع}}$

(جـ) −٢٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ١٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٨ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (د) −١٩ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٦ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$

---

(٢٦) إذا كان : (٢ ، ٥ ، ٣) ، (٤ ، ٦ ، −١) ، (٨ ، ٨ ، ك) ثلاثة نقاط على مستقيم واحد

فإن : ك = ...

(أ) ٨ (ب) ٧ (جـ) −٩ (د) −٧

---

(٢٧) إذا كان م $\overrightarrow{\text{أ}}$ = ن $\overrightarrow{\text{ب}}$ حيث م ، ن $\in$ ص$^+$ فإن : $\frac{\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} + \|\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}\|}{\|\overrightarrow{\text{أ}}\|\,\|\overrightarrow{\text{ب}}\|}$ = ...

(أ) م + ن (ب) م − ن (جـ) ١ (د) صفر

---

(٢٨) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{و}}$ ، $\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{حـ}}$ = صفر فإن : $\overrightarrow{\text{ب}} \cdot \overrightarrow{\text{حـ}}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) $\overrightarrow{\text{أ}}$ (د) $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$

---

(٢٩) متجه الوحدة العمودى على كل من المتجهين ($\overrightarrow{\text{س}} + \overrightarrow{\text{ص}}$) ، ($\overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$) هو ....

(أ) $\overrightarrow{\text{س}} - \overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) $\frac{\overrightarrow{\text{س}} - \overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}}{\sqrt{٣}}$ (جـ) $\frac{\overrightarrow{\text{س}} + \overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}}{\sqrt{٣}}$ (د) $\frac{\overrightarrow{\text{س}} + \overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}}{\sqrt{٣}}$

---

(٣٠) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متجهى وحدة متعامدين فإن : $\|(\overrightarrow{\text{أ}} - \overrightarrow{\text{ب}}) \times (\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}})\|$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) −١ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣١ إذا كان : ‖ $\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ب}$ ‖ = ٤ فإن متجه وحدة عمودى على كل من $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ = ...

(أ) ± $\frac{١}{٨}$ ($\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ب}$) (ب) ± $\frac{١}{٤}$ ($\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ب}$) (ج) ± $\frac{١}{٢}$ ($\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ب}$) (د) ± ٤ ($\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ب}$)

---

٣٢ المتجه الذى معياره ٣ وحدات وعمودى على كل من المتجهين :

$\overrightarrow{أ}$ = ٣ $\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ − ٤ $\overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ب}$ = ٦ $\overrightarrow{س}$ + ٥ $\overrightarrow{ص}$ − ٢ $\overrightarrow{ع}$ مما يأتى هو ....

(أ) (٢ ، ٢ ، −١) (ب) (٢ ، ٢ ، ١) (ج) (−٢ ، ٢ ، ١) (د) (٢ ، −٢ ، ١)

---

٣٣ إذا كان : أ(٠ ، ٠ ، ١) ، ب(١ ، ٠ ، ٠) ، حـ(٠ ، ١ ، ٠) فإن متجه وحدة عمودى على المستوى أ ب حـ مما يأتى هو ....

(أ) (١ ، ١ ، ١) (ب) ($\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٢}$) (ج) ($\frac{-١}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{-١}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{-١}{\sqrt{٣}}$) (د) ليس مما سبق.

---

٣٤ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ⊥ $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{أ}$ ⊥ $\overrightarrow{حـ}$ وكان : $\overrightarrow{ب}$ = (٢ ، ٣ ، ٢) ، $\overrightarrow{حـ}$ = (١ ، ٢ ، ١) وكان : ‖$\overrightarrow{أ}$‖ = ٤$\sqrt{٢}$

فإن : $\overrightarrow{أ}$ يمكن أن يكون ....

(أ) (٤ ، ٠ ، −٤) (ب) (−٤ ، ٠ ، ٤) (ج) (٤ ، ٤ ، ٠) (د) (٠ ، −٤ ، ٤)

---

٣٥ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت {$\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ع}$} هى مجموعة يمينية من متجهات الوحدة ، $\overrightarrow{أ}$ = $\overrightarrow{س}$ × ٢ $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{س}$ × $\overrightarrow{ع}$ + $\overrightarrow{ص}$ × $\overrightarrow{ع}$ فإن متجه الوحدة فى اتجاه $\overrightarrow{أ}$ هو ....

(أ) ($\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$) (ب) ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$) (ج) ($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$) (د) ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$)

---

٣٦ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ ، $\overrightarrow{هـ}$ أربعة متجهات تقع جميعها فى مستوى واحد ، وكان :

$\overrightarrow{حـ}$ = $\overrightarrow{أ}$ + $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{هـ}$ = $\overrightarrow{أ}$ − $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ × $\overrightarrow{هـ}$ = ٣ $\overrightarrow{ى}$ فإن : $\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ب}$ = ...

حيث $\overrightarrow{ى}$ متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحتوى المتجهات $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ ، $\overrightarrow{هـ}$

(أ) $\frac{-٣}{٢}$ $\overrightarrow{ى}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ $\overrightarrow{ى}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ $\overrightarrow{ى}$ (د) $\frac{-٢}{٣}$ $\overrightarrow{ى}$

---

٣٧ أ ب حـ ء هـ و سداسى منتظم طول ضلعه ٢ سم فإن : ‖$\overrightarrow{أب}$ × $\overrightarrow{أو}$‖ = ...

(أ) ٢$\sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{٣}$ (ج) ٢ (د) ١

---

٣٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ متجه غير صفرى فإن المقدار : ‖$\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{س}$‖^{٢} + ‖$\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ص}$‖^{٢} + ‖$\overrightarrow{أ}$ × $\overrightarrow{ع}$‖^{٢} = ...

(أ) ‖$\overrightarrow{أ}$‖^{٢} (ب) صفر (ج) ٢ ‖$\overrightarrow{أ}$‖^{٢} (د) ٣ ‖$\overrightarrow{أ}$‖^{٢}

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

٣٩ إذا كانت : $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ ، $\overleftarrow{حـ}$ متجهات وحدة وكان : $\overleftarrow{أ} \cdot \overleftarrow{ب} = \overleftarrow{أ} \cdot \overleftarrow{حـ}$ = صفر
وكان قياس الزاوية بين $\overleftarrow{ب}$ ، $\overleftarrow{حـ}$ يساوى $\frac{\pi}{٤}$ فإن : $\overleftarrow{أ}$ = ...

(أ) $\pm ٢ (\overleftarrow{ب} \times \overleftarrow{حـ})$ (ب) $\pm ٣ (\overleftarrow{ب} \times \overleftarrow{حـ})$ (جـ) $\pm \sqrt{٢} (\overleftarrow{ب} \times \overleftarrow{حـ})$ (د) $\pm \sqrt{٣} (\overleftarrow{ب} \times \overleftarrow{حـ})$

---

٤٠ إذا كان : $\overleftarrow{أ}$ = (١ ، ٦ ، ٢) ، $\overleftarrow{ب}$ = (ك ، ٣ ، م) ، $\overleftarrow{حـ}$ = (ك ، م ، ك + م) وكان : $\overleftarrow{أ} // \overleftarrow{ب}$
فإن : $\| \overleftarrow{حـ} \|$ = ...

(أ) $\sqrt{١٤}$ (ب) $٢\sqrt{٧}$ (جـ) $\frac{١}{٢}\sqrt{١٤}$ (د) $٤\sqrt{٧}$

---

٤١ إذا كان مساحة متوازى الأضلاع أ ب حـ ء يساوى ١٢ سم^٢ فإن : $\| \overleftarrow{أحـ} \times \overleftarrow{بء} \|$ = ...

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٤٨

---

٤٢ Δ أ ب حـ مساحته ٢٤ سم^٢ فإن : $\| \overleftarrow{بأ} \times \overleftarrow{ب حـ} \|$ = ...

(أ) ١٢ (ب) ٢٤ (جـ) ٣٦ (د) ٤٨

---

٤٣ Δ أ ب حـ فيه : $\overleftarrow{أب}$ = (١ ، ٢ ، ٣) ، $\overleftarrow{ب حـ}$ = ٢ $\overleftarrow{ع}$ فإن مساحة متوازى الأضلاع
أ ب حـ ء = ... وحدة مربعة.

(أ) $\sqrt{٥}$ (ب) $٢\sqrt{٥}$ (جـ) $٤\sqrt{٥}$ (د) ٦

---

٤٤ مساحة Δ أ ب حـ حيث :
أ (٥ ، ١ ، −٢) ، ب (٤ ، −٤ ، ٣) ، حـ (٢ ، ٤ ، ٠) ≃ .... وحدة مربعة.

(أ) ١٦,٧ (ب) ١٨,٢ (جـ) ١٣,٩ (د) ١٤,٢٧

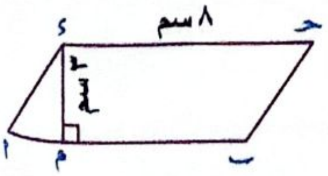
---

٤٥ (تجريبى ٢٠٢٣) أ ب حـ مثلث رؤوسه أ (٤ ، ٠ ، ٠) ، ب (٠ ، ك ، ٠) ، حـ (٠ ، ٠ ، ٢) فإذا كانت
مساحة سطح المثلث أ ب حـ = ٦ وحدات مربعة فإن : ك = ... حيث ك $\in$ ح

(أ) ± ٢ (ب) ± ٤ (جـ) −٢ (د) ٤

---

٤٦ (دور ثان ٢٠٢٤) فى الشكل المقابل :

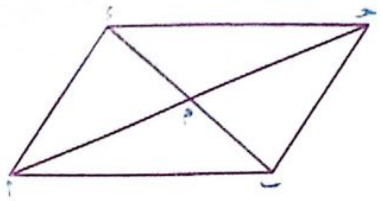


أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : $\overline{ءم} \perp \overline{أب}$ ،
إذا كان : ء م = ٣ سم ، ء حـ = ٨ سم ،
فإن : $\| \overleftarrow{أب} \times \overleftarrow{أء} \|$ = ... سم^٢

(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (جـ) ١٢ (د) ٦

ابحث في تليجرام C355C@ كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٤٧ (دور أول ٢٠٢٤) في الشكل المقابل :



أبحـء متوازي أضلاع تقاطع قطراه في نقطة م

، فإذا كان $\|\overrightarrow{\text{أحـ}} \times \overrightarrow{\text{بء}}\|$ = ٢٤ وحدة مربعة ،

فإن : $\|\overrightarrow{\text{مب}} \times \overrightarrow{\text{محـ}}\|$ = ... وحدة مربعة.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

---

٤٨ مساحة ▱ أبحـء حيث أ (٢ ، ١ ، ٣) ، ب (١ ، ٤ ، ٥) ، حـ (٢ ، ٥ ، ٣) = ... وحدة مربعة.

(أ) $3\sqrt{2}$ (ب) $4\sqrt{5}$ (جـ) $2\sqrt{5}$ (د) $2\sqrt{7}$

---

٤٩ مساحة متوازي الأضلاع الذي قطراه $\overrightarrow{\text{م}}$ = ٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ − $\overrightarrow{\text{ص}}$ ، $\overrightarrow{\text{ن}}$ = ٤ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٥ $\overrightarrow{\text{ص}}$

تساوي .... وحدة مساحة.

(أ) $3\sqrt{2}$ (ب) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (جـ) $6\sqrt{2}$ (د) ٣

---

٥٠ إذا كان المتجهان : ٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٥ $\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$ يمثلان ضلعين متجاورين في متوازي الأضلاع أبحـء فإن : $\|\overrightarrow{\text{أحـ}} \times \overrightarrow{\text{بء}}\|$ = ...

(أ) $20\sqrt{5}$ (ب) $22\sqrt{5}$ (جـ) $24\sqrt{5}$ (د) $26\sqrt{5}$

---

٥١ مساحة المعين الذي قطراه هما : $\overrightarrow{\text{و}}_1$ = ٥ $\overrightarrow{\text{س}}$ ، $\overrightarrow{\text{و}}_2$ = ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ تساوي ....

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٥ (د) ١٠٠

---

٥٢ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ متجهان غير صفريين حيث $\|\overrightarrow{\text{أ}}\|$ = $2\sqrt{2}$ ، $\|\overrightarrow{\text{ب}}\|$ = ٣ ، قياس الزاوية بينهما يساوي $\frac{\pi}{4}$ فإن مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه ٥ $\overrightarrow{\text{أ}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ب}}$ ، $\overrightarrow{\text{أ}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ب}}$ ضلعان متجاوران تساوي .... وحدة مربعة.

(أ) ٧٢ (ب) ٩٢ (جـ) ٧٨ (د) ١١٢

---

٥٣ مساحة متوازي أضلاع أبحـء تقاطع قطراه في م تساوي ....

(أ) $\|\overrightarrow{\text{أم}} \times \overrightarrow{\text{بم}}\|$ (ب) $\|\overrightarrow{\text{أم}} \times \overrightarrow{\text{أب}}\|$ (جـ) $\|\overrightarrow{\text{أحـ}} \times \overrightarrow{\text{أب}}\|$ (د) $\|\overrightarrow{\text{بء}} \times \overrightarrow{\text{أحـ}}\|$

---

٥٤ $\overrightarrow{\text{أ}}$. $(\overrightarrow{\text{ب}} + \overrightarrow{\text{حـ}}) \times (\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}} + \overrightarrow{\text{حـ}})$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) $\overrightarrow{\text{أ}}$. $\overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{حـ}}$ (د) $\overrightarrow{\text{أ}}$. $(\overrightarrow{\text{ب}} + \overrightarrow{\text{حـ}})$

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٥ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت: $\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ع}$ مجموعة يمينية من متجهات الوحدة

فإن: $(\overrightarrow{س} \times \overrightarrow{ص}) . \overrightarrow{ع} + \overrightarrow{س} . \overrightarrow{ص}$ = ...

(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

---

٥٦ إذا كان: $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{ج}$ متجهات وحدة فإن: $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج}$ يمكن أن يساوى ....

(أ) ٣ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (ج) $\frac{-١}{٢}$ (د) $-\frac{٣}{٢}$

---

٥٧ إذا كان: $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{ج}$ متجهات وحدة فإن أكبر قيمة للمقدار: $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج}$ يساوى ....

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) $\sqrt{٢}$

---

٥٨ إذا كان: $\overrightarrow{أ}$ = (١ ، -١ ، ٢) ، $\overrightarrow{ب}$ = (٣ ، -٢ ، ٠) ، $\overrightarrow{ج}$ = (٠ ، ٢ ، ٤)

فإن: $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج}$ = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ١٦

---

٥٩ $\overrightarrow{أ} . (\overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج})$ = ...

(أ) $\overrightarrow{أ} . (\overrightarrow{ج} \times \overrightarrow{ب})$ (ب) $\overrightarrow{ج} . (\overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{أ})$ (ج) $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج}$ (د) $\overrightarrow{ج} . (\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب})$

---

٦٠ $\overrightarrow{ب} . (\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ج})$ = ...

(أ) $(\overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{أ}) . \overrightarrow{ج}$ (ب) $\overrightarrow{أ} . (\overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج})$ (ج) $(\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب}) \times \overrightarrow{ج}$ (د) $\overrightarrow{ج} . (\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ج})$

---

٦١ $\overrightarrow{س} . (\overrightarrow{ص} \times \overrightarrow{ع}) + \overrightarrow{ص} . (\overrightarrow{ع} \times \overrightarrow{س}) + \overrightarrow{ع} . (\overrightarrow{س} \times \overrightarrow{ص})$ = ...

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) -٣ (د) صفر

---

٦٢ إذا كان: $\overrightarrow{أ} = ٣\overrightarrow{س} - ٦\overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ب} = \overrightarrow{س} + ٤\overrightarrow{ص} - ٣\overrightarrow{ع}$

، $\overrightarrow{ج} = ٣\overrightarrow{س} - ٤\overrightarrow{ص} - ١٢\overrightarrow{ع}$ فإن مسقط المتجه $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب}$ على المتجه $\overrightarrow{ج}$ هو ....

(أ) ١٤ (ب) -١٤ (ج) ١٢ (د) ١٥

---

٦٣ إذا كان: $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{ج}$ ثلاث متجهات غير صفرية فإن: $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} \times \overrightarrow{ج} = \|\overrightarrow{أ}\| \|\overrightarrow{ب}\| \|\overrightarrow{ج}\|$

إذا تحقق أن ....

(أ) $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} = \overrightarrow{ب} . \overrightarrow{ج}$ = صفر

(ب) $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} = \overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ج}$ = صفر

(ج) $\overrightarrow{ب} . \overrightarrow{ج} = \overrightarrow{ج} . \overrightarrow{أ}$ = صفر

(د) $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} = \overrightarrow{ب} . \overrightarrow{ج} = \overrightarrow{ج} . \overrightarrow{أ}$ = صفر

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٤ حجم الهرم الثلاثي الذي فيه المتجهات $\vec{\text{أ}}$ ، $\vec{\text{ب}}$ ، $\vec{\text{جـ}}$ تمثل ثلاثة أحرف غير مستوية يساوي .... وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{١}{٢}\left|\vec{\text{أ}} \cdot \vec{\text{ب}} \times \vec{\text{جـ}}\right|$
(ب) $\frac{١}{٣}\left|\vec{\text{أ}} \cdot \vec{\text{ب}} \times \vec{\text{جـ}}\right|$
(جـ) $\frac{١}{٤}\left|\vec{\text{أ}} \cdot \vec{\text{ب}} \times \vec{\text{جـ}}\right|$
(د) $\frac{١}{٦}\left|\vec{\text{أ}} \cdot \vec{\text{ب}} \times \vec{\text{جـ}}\right|$

---

٦٥ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : $\vec{\text{أ}}$ ، $\vec{\text{ب}}$ ، $\vec{\text{جـ}}$ تمثل ثلاثة أحرف متجاورة في متوازي سطوح حيث $\|\vec{\text{أ}}\| = ٢$ ، زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{\text{أ}}$ هي (١٣٥° ، ٦٠° ، ١٢٠°) ، $\vec{\text{ب}} = (١ ، \sqrt{٢} ، ٠)$ ، $\vec{\text{جـ}} = (\sqrt{٢} ، ٣ ، ٥)$

فإن حجم متوازي السطوح = ... وحدة مكعبة.

(أ) ١٦ (ب) $٦\sqrt{٢}$ (جـ) ١١ (د) $١٦\sqrt{٢}$

---

٦٦ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كانت : $\vec{\text{أ}} = (\text{م} ، -٣ ، ١)$ ، $\vec{\text{ب}} = (١ ، ٠ ، -٢)$ ، $\vec{\text{جـ}} = (-٢ ، -١ ، ٤)$ تمثل ثلاثة أحرف متجاورة في متوازي سطوح حجمه يساوي ٧ وحدات مكعبة فإن : م = ...

(أ) −٤ أو ٣ (ب) −٣ أو ٤ (جـ) ٢ أو −٢ (د) ٥ أو −١

---

٦٧ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كانت المتجهات : $\vec{\text{أ}} = \text{م}\,\overrightarrow{\text{س}} + ٣\,\overrightarrow{\text{ص}} - ٢\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\vec{\text{ب}} = \text{ك}\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٥\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\vec{\text{جـ}} = \text{ن}\,\overrightarrow{\text{ع}}$ تمثل ثلاثة أحرف متجاورة في متوازي السطوح الذي حجمه يساوي ٤٠ وحدة مكعبة

فإن : م ك ن = ± ....

(أ) ١٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٢٠ (د) ٨٠

---

٦٨ متوازي سطوح مكون من المتجهات $\vec{\text{أ}} = \overrightarrow{\text{س}} + \overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\vec{\text{ب}} = ٥\,\overrightarrow{\text{س}} + ٢\,\overrightarrow{\text{ص}} + \text{ك}\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\vec{\text{جـ}} = \text{ك}\,\overrightarrow{\text{س}} + ٤\,\overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$ أصغر حجم له عندما ك = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

٦٩ إذا كان : $\vec{\text{أ}} = (٢ ، ١ ، -٢)$ ، $\vec{\text{أ}} + \vec{\text{ب}} = \vec{\text{أ}} \times \vec{\text{ب}}$ فإن : $\vec{\text{ب}}$ = ...

(أ) (٢ ، −١ ، −٢) (ب) (٢ ، ١ ، −٢) (جـ) (−٢ ، −١ ، ٢) (د) (−٢ ، −١ ، ٣)

---

٧٠ إذا كانت النقط أ ، ب ، جـ ، د تقع في نفس المستوى ، فإن ....

(أ) $\vec{\text{أ}} \cdot (\vec{\text{ب}} \times \vec{\text{جـ}}) = \text{صفر}$
(ب) $\overrightarrow{\text{أب}} \cdot (\overrightarrow{\text{أجـ}} \times \overrightarrow{\text{أد}}) = \text{صفر}$
(جـ) $\vec{\text{أ}} \times \vec{\text{ب}} = \vec{\text{جـ}} \times \vec{\text{د}}$
(د) $\overrightarrow{\text{أب}} \cdot (\overrightarrow{\text{ب جـ}} \times \overrightarrow{\text{ب د}}) \neq \text{صفر}$

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

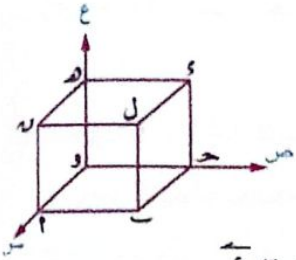
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧١ إذا كانت المتجهات: $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (١ ، ١ ، ١) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (٤ ، ٣ ، ٤) ، $\overrightarrow{\text{حـ}}$ = (١ ، أ ، ب)
تقع على مستوى واحد وكان $\|\overrightarrow{\text{حـ}}\| = \sqrt{3}$ فإن: أ^{2} − ب = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (جـ) صفر (د) ١

---

٧٢ فى الشكل المقابل:

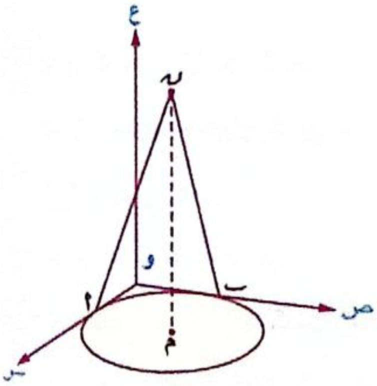


مكعب حجمه = ٨ وحدات مكعبة
فإن: $\overrightarrow{\text{أحـ}} \times \overrightarrow{\text{أهـ}}$ = ...

(أ) −٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ (ب) −٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ع}}$
(جـ) ٤ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (د) ٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{ع}}$

---

٧٣ فى الشكل المقابل:



إذا كانت م دائرة تمس محورى الإحداثيات س ، ص فى النقطتين
أ ، ب على الترتيب حيث أ (٢ ، ٠ ، ٠) ، $\overrightarrow{\text{من}}$ // المحور ع
، م ن = ٤ وحدة طول فإن: $\overrightarrow{\text{ن أ}} \times \overrightarrow{\text{ن ب}}$ = ...

(أ) −٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٨ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$
(ب) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٨ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$
(جـ) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٨ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$
(د) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٨ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٤ $\overrightarrow{\text{ع}}$

سابعًا: مسائل على معادلة الخط المستقيم فى الفراغ

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ متجه اتجاه المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −٣ ، ٤) ، (٥ ، −٢ ، ١) يمكن أن يكون ....

(أ) (٣ ، ١ ، −٣) (ب) (٣ ، −١ ، −٣) (جـ) (−٣ ، ١ ، −٣) (د) (٣ ، ١ ، ٣)

---

٢ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذى يمر بالنقطتين (١٠ ، ٩ ، ١) ، (٤ ، ٧ ، −٢) يمكن أن يكون ....

(أ) (٦ ، ٢ ، ٣) (ب) (٢ ، ٤ ، −١٣)
(جـ) $\left(\frac{-6}{7} ، \frac{-2}{7} ، \frac{-3}{7}\right)$ (د) $\left(\frac{1}{2} ، \frac{-\sqrt{3}}{2} ، 0\right)$

---

٣ إذا كانت نسب اتجاه مستقيم فى الفراغ هى (−٢ ، ٦ ، −٤) فإن جيوب تمام الاتجاه له هى ....

(أ) $\left(\frac{1}{\sqrt{14}} ، \frac{2}{\sqrt{14}} ، \frac{3}{\sqrt{14}}\right)$ (ب) $\left(\frac{1}{\sqrt{14}} ، \frac{-3}{\sqrt{14}} ، \frac{2}{\sqrt{14}}\right)$
(جـ) $\left(\frac{-1}{\sqrt{14}} ، \frac{-2}{\sqrt{14}} ، \frac{-3}{\sqrt{14}}\right)$ (د) $\left(\frac{-1}{\sqrt{14}} ، \frac{-3}{\sqrt{14}} ، \frac{-2}{\sqrt{14}}\right)$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ أى مما يأتى يعطى جيوب تمام اتجاه لمستقيم ؟

أ) $\left(\frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}}\right)$ ب) (١ ، ١ ، ١)

ج) (١ ، −١ ، −١) د) (١ ، −١ ، ١)

---

٥ إذا كانت جيوب تمام الاتجاه لمستقيم هى $\left(\frac{١}{حـ} ، \frac{١}{حـ} ، \frac{١}{حـ}\right)$ فإن : ....

أ) حـ > ٠ ب) ٠ < حـ < ١ ج) حـ = ± $\sqrt{٣}$ د) حـ > ٢

---

٦ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم العمودى على المستوى س ع يمكن أن تكون ....

أ) (١ ، ٠ ، ٠) ب) (٠ ، ١ ، ٠) ج) (٠ ، ٠ ، ١) د) (١ ، ٠ ، ١)

---

٧ المستقيم الذى يصنع زوايا اتجاه قياسها ٦٠° مع المحور ص ، ٦٠° مع المحور ع فإنه يصنع زاوية اتجاه مع المحور س يمكن أن يكون قياسها ....

أ) ٦٠° ب) ٣٠° ج) ٤٥° د) ٧٥°

---

٨ إذا كانت زوايا اتجاه مستقيم هى $\theta_{س}$ ، $\theta_{ص}$ ، $\theta_{ع}$ فإن جا² $\theta_{س}$ + جا² $\theta_{ص}$ + جا² $\theta_{ع}$ = ...

أ) ٣ ب) $\frac{٩}{٤}$ ج) ١ د) ٢

---

٩ إذا كانت : ل ، م ، ن جيوب تمام الاتجاه لمستقيم فى الفراغ فإن : ....

أ) ل = م = ن = ١ ب) ل + م + ن = ١

ج) ل² + م² + ن² = صفر د) ل² + م² = ١ − ن²

---

١٠ معادلة المستقيم المار بالنقطة أ (−١ ، ٠ ، ٢) والمتجه $\overrightarrow{هـ}$ = (١ ، −١ ، ٣) متجه اتجاه له هى ....

أ) $\frac{س + ١}{٣} = \frac{ص}{١} = \frac{ع - ٢}{-١}$ ب) $\frac{س + ١}{١} = \frac{ص}{-١} = \frac{ع - ٢}{٣}$

ج) $\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص}{-١} = \frac{ع}{١}$ د) $\frac{س + ٢}{١} = \frac{ص - ١}{-١} = \frac{ع}{٢}$

---

١١ معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) موازيًا المستقيم : $\frac{س - ٤}{١} = \frac{ص + ١}{٢} = \frac{ع + ١٠}{٣}$ هى ....

أ) $\frac{س - ٤}{١} = \frac{ص - ٨}{٢} = \frac{ع + ١٢}{٣}$ ب) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{٤} = \frac{ع - ٣}{٣}$

ج) $\frac{س - ١}{١} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع - ٣}{٣}$ د) ليس مما سبق.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٢ معادلة المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، ١ ، −٣) ، ب (١ ، ٢ ، −٥) هي ....

(أ) $\overleftarrow{ر}$ = (−١ ، ٢ ، −٢) + ك (٢ ، ١ ، −٣) (ب) $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، −٥) + ك (٢ ، ١ ، −٣)

(ج) $\overleftarrow{ر}$ = (٣ ، ٢ ، ٤) + ك (−١ ، ١ ، ٢) (د) $\overleftarrow{ر}$ = (٢ ، ١ ، −٣) + ك (−١ ، ١ ، −٢)

---

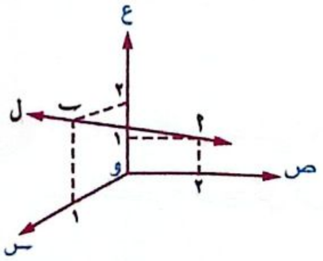
١٣ (دورثان ٢٠٢٣) معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، −٢ ، ٤) ويوازى المستقيم : س = ٢ + ٣ ك ، ص = ٣ − ك ، ع = −١ + ٤ ك هي ....

(أ) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{٣} = \frac{ع - ٤}{-١}$ (ب) $\frac{س + ١}{٣} = \frac{ص - ٢}{-١} = \frac{ع + ٤}{٤}$

(ج) $\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص + ٢}{-١} = \frac{ع - ٤}{٤}$ (د) $\frac{س - ١}{-٣} = \frac{ص + ٢}{١} = \frac{ع - ٤}{-١}$

---

١٤ في الشكل المقابل : معادلة المستقيم ل هي ....



(أ) $س = \frac{ص - ٢}{٢} = ع - ١$

(ب) $س = \frac{ص + ٢}{٢} = \frac{ع - ١}{٢}$

(ج) $\frac{س}{٢} = \frac{ص - ٢}{-٢} = ع - ١$

(د) $س = \frac{ص - ٢}{-٢} = ع - ١$

---

١٥ المعادلات البارامترية للمستقيم المار بالنقطتين أ (−١ ، ٠ ، ٣) ، ب (١ ، −١ ، ٠) هي ....

(أ) س = −١ + ك ، ص = −ك ، ع = ٣ − ٣ ك

(ب) س = −١ + ٢ ك ، ص = −ك ، ع = −٣ ك

(ج) س = ١ + ٢ ك ، ص = −١ − ك ، ع = −٣ ك

(د) س = ١ + ٢ ك ، ص = −١ + ك ، ع = ٣ − ٣ ك

---

١٦ (دورثان ٢٠٢٢) المعادلات البارامترية للمستقيم الذى معادلته الإحداثية : ص = ٥ ، $\frac{س - ٤}{٣} = \frac{٢ ع + ١}{٦}$ هي ....

(أ) س = ٣ + ٤ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ − $\frac{١}{٢}$ ك (ب) س = ٤ − ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ + $\frac{١}{٢}$ ك

(ج) س = ٤ + ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ + $\frac{١}{٢}$ ك (د) س = ٤ + ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = −$\frac{١}{٢}$ + ٣ ك

---

١٧ المعادلة الكارتيزية للمستقيم الذى معادلته المتجهه : $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، ٣ ، ٩) + ك (٥ ، ٤ ، ٢) هي ....

(أ) $س - ٥ = \frac{ص - ٤}{٣} = \frac{ع - ٢}{٩}$ (ب) $\frac{س - ١}{٥} = \frac{ص - ٣}{٤} = \frac{ع - ٩}{٢}$

(ج) $س + ٥ = \frac{ص + ٤}{٣} = \frac{ع + ٢}{٩}$ (د) $\frac{س + ١}{٥} = \frac{ص + ٣}{٤} = \frac{ع + ٩}{٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٨ المعادلة المتجهة للمستقيم الذى معادلته الإحداثية : $\frac{س + ٣}{٢} = \frac{٢ص - ١}{٥} = \frac{٣ع + ٢}{٤}$ هى ....

(أ) $\vec{ر}$ = (−٣ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-٢}{٣}$) + ك (٢ ، $\frac{٥}{٢}$ ، $\frac{٤}{٣}$)

(ب) $\vec{ر}$ = (−٣ ، ١ ، −٢) + ك (٢ ، ٥ ، ٤)

(ج) $\vec{ر}$ = (٢ ، ٥ ، ٤) + ك (−٣ ، ١ ، −٢)

(د) $\vec{ر}$ = (٢ ، $\frac{٥}{٢}$ ، $\frac{٤}{٣}$) + ك (−٣ ، −$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-٢}{٣}$)

---

١٩ **(دور أول ٢٠٢٢)** المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٢ ، ٨) والمتجه (٣ ، ١ ، ٤) متجه اتجاه له يقطع محور السينات فى النقطة ....

(أ) (−٤ ، ٠ ، ٠) (ب) (٤ ، ٠ ، ٠) (ج) (١ ، ٠ ، ٠) (د) (−١ ، ٠ ، ٠)

---

٢٠ **(دور أول ٢٠٢٣)** إذا كان : أب حء متوازى أضلاع ، حيث أ (٢ ، ٣ ، −١) ، ب (٠ ، ٥ ، ٣) ، ح (−٢ ، −٣ ، ١) فإن الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم $\overleftrightarrow{حء}$ هى ....

(أ) $\vec{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (−١ ، ١ ، ٢)

(ب) $\vec{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (٢ ، ٣ ، −١)

(ج) $\vec{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (٠ ، ٥ ، ٣)

(د) $\vec{ر}$ = (−٢ ، ٢ ، ٤) + ك (−٢ ، −٣ ، ١)

---

٢١ **(دور ثان ٢٠٢١)** الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة أ (٢ ، −١ ، ٤) ويوازى مُنصف الزاوية بين $\overrightarrow{وص}$ ، $\overleftarrow{وع}$ فى المستوى ص ع هى ....

(أ) $\vec{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (٠ ، ١ ، ١)

(ب) $\vec{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (٠ ، −١ ، ١)

(ج) $\vec{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (−١ ، ٠ ، ١)

(د) $\vec{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (١ ، ٠ ، −١)

---

٢٢ **(دور أول ٢٠٢١)** إذا كان أب ح مثلث فيه : أ (١ ، ٢ ، ٤) ، ب (−٢ ، ٠ ، ٥) ، ح (١ ، ٤ ، ٠) ، م نقطة تقاطع متوسطات المثلث ، فإن معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أم}$ هى ....

(أ) $\vec{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٤) + ك (−١ ، ٤ ، ٥)

(ب) $\vec{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٤) + ك (−١ ، ١ ، ١)

(ج) $\vec{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٤) + ك (−١ ، ٠ ، −١)

(د) $\vec{ر}$ = (٠ ، ٢ ، ٣) + ك (١ ، ٢ ، ٤)

---

٢٣ معادلة المستقيم المار بالنقطة (أ ، ب ، ح) موازيًا المحور ع هى ....

(أ) س = ٠ ، ص = ٠ (ب) ع = ح (ج) ع = ٠ (د) س = أ ، ص = ب

---

٢٤ معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هى كل ما يلى ما عدا ....

(أ) س = ص = ع

(ب) $\frac{س}{\sqrt{٢}} = \frac{ص}{\sqrt{٢}} = \frac{ع}{\sqrt{٢}}$

(ج) $\frac{س - ٤}{٢} = \frac{ص - ٤}{٢} = \frac{ع - ٤}{٢}$

(د) $\frac{س - ١}{\sqrt{٣}} = \frac{ص - ١}{\sqrt{٣}} = \frac{ع - ١}{\sqrt{٣}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٥ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣ ، –٥) ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هى ....

(أ) $\frac{\text{س}}{٢} = \frac{\text{ص}}{٣} = \frac{\text{ع}}{-٥}$ (ب) $\frac{\text{س} - ٢}{٥} = \frac{\text{ص} - ٣}{-٥} = \frac{\text{ع} + ٥}{٥}$

(ج) $\frac{\text{س} - ١}{٢} = \frac{\text{ص} - ١}{٣} = \frac{\text{ع} - ١}{-٥}$ (د) $\frac{\text{س} - ٢}{\sqrt{٣}} = \frac{\text{ص} - ٣}{\sqrt{٣}} = \frac{\text{ع} + ٥}{٣}$

---

٢٦ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، –١ ، ٣) وعمودى على المستقيمين
$\overrightarrow{\text{ر}}_١$ = (١ ، ١ ، –١) + ك$_١$ (٢ ، –٢ ، ١) ، $\overrightarrow{\text{ر}}_٢$ = (٢ ، –١ ، –٣) + ك$_٢$ (١ ، ٢ ، ٢) هى ....

(أ) $\frac{\text{س} - ٢}{٢} = -\text{ص} - ١ = \frac{\text{ع} - ٣}{-٢}$ (ب) $\frac{\text{س} - ٢}{٢} = \text{ص} + ١ = \frac{\text{ع} - ٣}{٢}$

(ج) $\frac{\text{س} - ٢}{٢} = \text{ص} + ١ = \frac{\text{ع} - ٣}{-٢}$ (د) $\frac{\text{س} - ١}{-٢} = -\text{ص} - ١ = \frac{\text{ع} - ٣}{٢}$

---

٢٧ معادلة المحور ص فى الفراغ هى ....

(أ) س = ٠ ، ع = ٠ (ب) ع = ٠ ، ص = ٠ (ج) س = ٠ (د) ع = ٠

---

٢٨ المتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (–١ ، ١ ، ١) عمودى على المستقيم الذى معادلته ....

(أ) $\frac{\text{س} + ١}{-٢} = \frac{\text{ص} - ٢}{٣} = \frac{\text{ع} - ١}{-١}$ (ب) $\frac{\text{س} + ٢}{١} = \frac{\text{ص} - ١}{٢} = \frac{\text{ع} - ١}{-٣}$

(ج) $\frac{\text{س} + ١}{-٢} = \frac{\text{ص} + ٢}{-١} = \frac{\text{ع} + ٢}{٣}$ (د) $\frac{\text{س} - ١}{٢} = \frac{\text{ص} - ٢}{٤} = \frac{\text{ع} - ٢}{٢}$

---

٢٩ النقطة التى تقع على المستقيم $\overrightarrow{\text{ر}}$ = (٢ ، –١ ، ٣) + ك (١ ، ٢ ، –١) هى ....

(أ) (١ ، ١ ، ١) (ب) (٠ ، ٢ ، –٢) (ج) (٣ ، ١ ، ٢) (د) (٤ ، –٣ ، ٠)

---

٣٠ المستقيم الذى معادلته $\overrightarrow{\text{ر}}$ = (٣ ، ٢ ، ١) + ك (٢ ، ٣ ، ١) يقطع المستوى س ص فى النقطة ....

(أ) (١ ، –١ ، ٠) (ب) (٣ ، ٢ ، ٠) (ج) (٢ ، ١ ، ٠) (د) (٥ ، ٥ ، ٠)

---

٣١ نقطة على المستقيم : $\frac{\text{س}}{٣} = \frac{\text{ص} + ١}{١} = \frac{\text{ع} - ٣}{٢}$ بحيث يكون إحداثيها السينى ضعف إحداثيها الصادى ....

(أ) (–٦ ، –٣ ، –١) (ب) (٤ ، ٢ ، –١) (ج) (٦ ، ٣ ، –١) (د) (٢ ، ١ ، –١)

---

٣٢ إذا كانت النقط (٥ ، ٢ ، ٤) ، (٦ ، –١ ، ٢) ، (٨ ، –٧ ، ك) تنتمى لنفس الخط المستقيم
فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) –١ (ج) ٣ (د) –٢

---

٣٣ النقطة (س ، ص ، ع) تتحرك موازية للمحور ص فأى من المتغيرات س ، ص ، ع سيظل ثابتًا ؟

(أ) ع ، س (ب) س ، ص (ج) ص (د) ع

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٤ إذا تحركت النقطة (٢ ، ٣ ، −٣) موازية لمحور السينات فإن مسارها يكون مستقيم معادلته هى ....

أ) $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{-٣}$　　ب) ص = ٣ ، ع = −٣

ج) ٢ س + ٣ ص − ٣ ع = ٠　　د) س = ٠ ، ٣ ص − ٣ ع = ٠

---

٣٥ أى مما يأتى يمثل متجه اتجاه للمحور ص ؟

أ) (١ ، ٠ ، ١)　　ب) (٠ ، −١ ، ٠)　　ج) (٢ ، ٠ ، ٠)　　د) (١ ، ١ ، ١)

---

٣٦ مستقيم يمر بنقطة الأصل وبالنقطة (٣ ، −١ ، ٢)　فإن : حتا $\theta_{ع}$ = ...

حيث $\theta_{ع}$ قياس الزاوية التى يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب للمحور ع

أ) $\frac{١}{٢}$　　ب) $\frac{-١}{\sqrt{١٤}}$　　ج) $\frac{٢}{\sqrt{١٤}}$　　د) $\frac{٣}{\sqrt{١٤}}$

---

٣٧ متجه اتجاه المستقيم ل : $\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص + ٣}{٢}$ ، ع = ٤ مما يأتى هو ....

أ) (٣ ، ٢ ، ٤)　　ب) (٣ ، ٢ ، ٠)　　ج) (٣ ، −٢ ، ٠)　　د) (٢ ، −٣ ، ٤)

---

٣٨ متجه اتجاه المستقيم : ٢ س + ٣ ص = ٥ ، ع = ٤ مما يأتى هو ....

أ) (٢ ، ٣ ، ٤)　　ب) (٣ ، ٢ ، ٤)　　ج) (٣ ، −٢ ، ٠)　　د) (−١ ، ١ ، ٠)

---

٣٩ متجه اتجاه المستقيم : $\frac{٢ س - ٣}{٥} = \frac{١ - ع}{٢} = \frac{٣ ص - ٥}{٢}$ مما يأتى هو ....

أ) (٥ ، ٣ ، ٢)　　ب) (٥ ، ٢ ، ٣)　　ج) $(\frac{٥}{٢} ، \frac{٢}{٣} ، -٢)$　　د) $(\frac{٥}{٢} ، -٢ ، \frac{٢}{٣})$

---

٤٠ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (−٢ ، ك ، −٣) يوازى متجه اتجاه المستقيم $\frac{س + ٢}{٤} = \frac{ص}{٨} = \frac{ع - ١}{٦}$ فإن : ك = ...

أ) −٤　　ب) −٣　　ج) −٢　　د) −١

---

٤١ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم $\frac{\sqrt{٢} س - ٣\sqrt{٢}}{١} = \frac{٢\sqrt{٢} - \sqrt{٢} ص}{٢}$ ، ع + ١ = ٠ يمكن أن تكون ....

أ) $(\frac{١}{\sqrt{٥}} ، \frac{-٢}{\sqrt{٥}} ،$ صفر)　　ب) $(\frac{-٢}{\sqrt{٥}} ، \frac{١}{\sqrt{٥}} ،$ صفر)

ج) $(\frac{٢}{\sqrt{٥}} ،$ صفر ، $\frac{١}{\sqrt{٥}})$　　د) $(\frac{٢}{\sqrt{٥}} ، \frac{-١}{\sqrt{٥}} ،$ صفر)

---

٤٢ إذا قطع المستقيم $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٣) + ك (−٢ ، ١ ، −١) المستوى ع = ٢ فى نقطة أ والمستوى س = ٣ فى نقطة ب فإن طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

أ) ٤　　ب) ٥　　ج) ٢$\sqrt{٦}$　　د) ٦$\sqrt{٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٣ إذا كان الخط المستقيم الذى معادلته $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٥) + ك (٢ ، أ ، ٤) يصنع مع محاور الإحداثيات زوايا قياساتها θ ، α ، β بحيث حتا θ + حتا α + حتا β = $\frac{٤}{\sqrt{٦}}$ فإن : أ = ... (حيث أ ∈ ص)

(أ) −٢ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

---

٤٤ مسقط النقطة (١ ، ٢ ، ٣) على الخط المستقيم $\overrightarrow{ر}$ = (٦ ، ٧ ، ٧) + ك (٣ ، ٢ ، −٢) هى النقطة ....

(أ) (٣ ، ٥ ، ٩) (ب) (٦ ، ٧ ، ٧) (ج) (٩ ، ٩ ، ٥) (د) (٥ ، ٣ ، ٩)

---

٤٥ إذا كانت : أ (١ ، ٢ ، −٣) ، ب (−١ ، ١ ، ٤) فإن معادلة صورة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ بالانعكاس فى المحور س هى ....

(أ) $\frac{س - ١}{-٢} = \frac{ص + ٢}{١} = \frac{ع - ٣}{-٧}$

(ب) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{١} = \frac{ع + ٣}{-٧}$

(ج) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{١} = \frac{ع - ٣}{٧}$

(د) $\frac{س + ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{١} = \frac{ع - ٣}{٧}$

---

٤٦ إذا كانت جيوب تمام اتجاهات مستقيمين هى $\left(\frac{٢}{٣} ، \frac{-٢}{٣} ، \frac{١}{٣}\right)$ ، $\left(\frac{١}{\sqrt{٢}} ، \frac{١}{\sqrt{٢}} ، ٠\right)$

فإن قياس الزاوية بين المستقيمين يساوى ....

(أ) ٦٠° (ب) ٣٠° (ج) ٩٠° (د) ١٢٠°

---

٤٧ قياس الزاوية بين المستقيمين اللذين نسب اتجاهيهما هى (١ ، ١ ، ٢) ، (١ ، ١ ، ٤) يساوى ....

(أ) $حتا^{-1}\left(\frac{-٥\sqrt{٣}}{٩}\right)$ (ب) $حتا^{-1}\left(\frac{٥\sqrt{٣}}{٩}\right)$ (ج) $حا^{-1}\left(\frac{٥\sqrt{٣}}{٩}\right)$ (د) $حتا^{-1}\left(\frac{\sqrt{٣}}{٩}\right)$

---

٤٨ إذا كان المستقيم : $\frac{س + ٢}{٦} = \frac{ص - ١}{م} = \frac{ع - ١}{٣}$ عموديًا على المستقيم : $\frac{س - ٩}{-٢} = \frac{ص + ٨}{١}$ ، ع = ٣

فإن : م = ...

(أ) −١٢ (ب) ١٢ (ج) ٦ (د) صفر

---

٤٩ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان المستقيمان $ل_١$: $\overrightarrow{ر} = ك_١$ (−٢ ، م ، ٧)

، $ل_٢$: $\frac{س - ١}{ن} = \frac{١ - ص}{٤} = \frac{ع - ٢}{٢}$ متعامدين فإن : ن + ٢ م = ...

(أ) ٧ (ب) −٧ (ج) ١٤ (د) −١٤

---

٥٠ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كان المستقيمان $ل_١$: $\overrightarrow{ر}_١$ = (١ ، ٢ ، ٣) + $ك_١$ (−١ ، ٣ ، ٤) ،

$ل_٢$: $\overrightarrow{ر}_٢$ = (−٢ ، ٥ ، −١) + $ك_٢$ (م ، ن ، ١) متعامدين فان : ٣ن − م = ...

(أ) −٤ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{-٤}{٣}$ (د) ٤

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥١ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ١ ، -٢) ، (٢ ، ٤ ، ٠) عموديًا على المستقيم الذي معادلته $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٣) + ك (٠ ، م ، ١) فإن : م = ...

(أ) $-\frac{٣}{٢}$ (ب) $-\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

---

٥٢ قياس الزاوية بين المستقيمين $\overrightarrow{ر}_١$ = (-٢ ، ٥ ، -٧) + ك (-٦ ، ٦ ، ٨)

، $\overrightarrow{ر}_٢$ = (١ ، -٢ ، ٣) + ك (٤ ، ١٢ ، -٦) يساوى ....°

(أ) صفر (ب) ٣٠ (ج) ٦٠ (د) ٩٠

---

٥٣ قياس الزاوية بين المستقيمين : $\frac{س - ٣}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$ ، ص = ١ ، $\frac{س + ١}{١} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$

يساوى ....

(أ) ١٥° (ب) ٣٠° (ج) ٤٥° (د) ٦٠°

---

٥٤ قياس الزاوية التي يصنعها المستقيم : $\frac{س - ١}{\sqrt{٢}} = \frac{ص - \sqrt{٢}}{١} = \frac{ع + ١}{١}$ مع الاتجاه الموجب لمحور ع

يساوى ....

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (ج) ٦٠° (د) ١٢٠°

---

٥٥ قياس الزاوية بين المستقيمين $ل_١$: س = ٢ ص + ١ ، ٢ ص = ١ - ع

، $ل_٢$: ٢ س + ص + ع = ٠ ، ع + ٢ = ٠ يساوى ....

(أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{٤}$ (ج) $\frac{\pi}{٣}$ (د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٥٦ قياس الزاوية بين المستقيمين : ٢ س = ٣ ص = -ع ، ٦ س = -ص = -٤ ع يساوى ....

(أ) صفر (ب) ٤٥° (ج) ٩٠° (د) ١٢٠°

---

٥٧ إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين : $\frac{س}{أ} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{١}$ ، $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{١} = \frac{ع}{-١}$ يساوى ٦٠°

فإن : قيمة أ = ...

(أ) ١ ، أ $\frac{٢}{٥}$ (ب) ١ ، أ $\frac{-١٣}{٥}$ (ج) $\frac{٢}{٥}$ ، أ $\frac{-١٣}{٥}$ (د) $\pm\frac{١٣}{٥}$

---

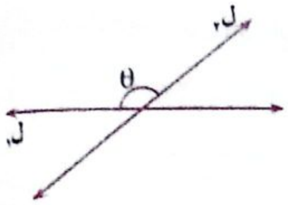
٥٨ إذا كانت : θ هي قياس الزاوية بين المستقيمين : س + ١ = $\frac{ص - ١}{٢} = \frac{ع - ٢}{٢}$

، $\overrightarrow{ر}$ = (٠ ، ٢ ، ٣) + ك (-١ ، ١ ، أ) وكان : ظا θ = $\sqrt{٢}$ فإن : أ = ... (حيث أ > ٠)

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٥

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٩ في الشكل المقابل :



إذا كان : ل$_1$: س = ٠ ، ص = ع ، ل$_2$: ص = ٠ ، س = ع

وكانت θ هي قياس الزاوية المنفرجة بين المستقيمين ل$_1$ ، ل$_2$

فإن : θ = ...

(أ) ١٢٠° (ب) ١٣٥° (ج) ١٥٠° (د) ١٦٥°

---

٦٠ المستقيمان : $\overrightarrow{ر_1}$ = $\overrightarrow{أ_1}$ + ك$_1$ $\overrightarrow{ب_1}$ ، $\overrightarrow{ر_2}$ = $\overrightarrow{أ_2}$ + ك$_2$ $\overrightarrow{ب_2}$ متوازيان إذا كان ....

(أ) $\overrightarrow{ب_1}$ = ل $\overrightarrow{ب_2}$ ، ل ∈ ح* (ب) $\overrightarrow{ب_2}$ // ($\overrightarrow{أ_2}$ − $\overrightarrow{أ_1}$)

(ج) $\overrightarrow{ب_1}$ // ($\overrightarrow{أ_2}$ − $\overrightarrow{أ_1}$) (د) $\overrightarrow{ب_1}$. $\overrightarrow{ب_2}$ = صفر

---

٦١ إذا كان : ل$_1$: $\frac{س - ٣}{٢}$ = $\frac{- ص - ١}{٦}$ = $\frac{ع}{ك}$ يوازي ل$_2$: $\frac{س + ٢}{٦}$ = $\frac{ص - ٤}{م}$ = $\frac{ع - ١}{٣}$

فإن : ك + م = ...

(أ) −١٧ (ب) −١٠ (ج) ١٠ (د) ١٧

---

٦٢ إذا كان المستقيمان ل$_1$: س = ٢ك$_1$ − ١ ، ص = ك$_1$ + ١ ، ع = ك$_1$ − ١

، ل$_2$: س = أ ك$_2$ − ١ ، ص = ٢ك$_2$ + ١ ، ع = ب ك$_2$ − ٢ متوازيين فإن : أ + ب = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) ٦ (د) −٢

---

٦٣ أي من المستقيمات الآتية يمر بالنقطة (−٢ ، ٣ ، ٥) وموازي للمستقيم ل : $\frac{س - ١}{٢}$ = $\frac{ص + ١}{٤}$ = $\frac{ع - ٣}{٣}$ ؟

(أ) س = ٢ + ٢ك ، ص = ٣ + ٤ك ، ع = ٥ + ٣ك

(ب) $\frac{س + ٢}{٢}$ = $\frac{ص - ٣}{٤}$ = $\frac{ع - ٥}{٣}$

(ج) س = ١ + ٢ك ، ص = −١ + ٤ك ، ع = ٣ + ٣ك

(د) $\frac{س - ٢}{٢}$ = $\frac{ص + ٣}{٤}$ = $\frac{ع + ٥}{٣}$

---

٦٤ نقطة تقاطع المستقيمان س = ص = ع ، ٢س = ٣ص = ع هي ....

(أ) (١ ، ١ ، ١) (ب) (٢ ، ٣ ، ١) (ج) (−٢ ، −٣ ، −١) (د) (٠ ، ٠ ، ٠)

---

٦٥ إذا كان المستقيمان ل$_1$: $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٣) + ك$_1$ (١ ، ٢ ، ٣)

، ل$_2$: (−١ ، ٢ ، ٠) + ك$_2$ (م ، ٢ ، −١) متقاطعين. فإن : م = ...

(أ) $\frac{-٨}{٣}$ (ب) $\frac{-٥}{٣}$ (ج) صفر (د) −٣

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٦ المستقيمان س = ص = ع ، ٢ س = ٣ ص = ع يكونان ....

(أ) متخالفان. (ب) متقاطعان ومتعامدان. (ج) متوازيان. (د) متقاطعان وغير متعامدين.

٦٧ المستقيمان : $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{٤} = \frac{ع - ٣}{٧}$ ، $\frac{س - ١}{٤} = \frac{ص - ٢}{٥} = \frac{ع - ٣}{٧}$ ....

(أ) متعامدان. (ب) متقاطعان. (ج) متخالفان. (د) متوازيان.

٦٨ المستقيمان : $\frac{س - ١}{١} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع - ٣}{٣}$ ، $\frac{س}{٢} = \frac{ص + ٢}{٢} = \frac{ع - ٣}{-٢}$ ....

(أ) متعامدان. (ب) منطبقان. (ج) متوازيان. (د) متقاطعان.

٦٩ المستقيمان : $\frac{س}{١} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٣}$ ، $\frac{س - ١}{-٢} = \frac{ص - ٢}{-٤} = \frac{ع - ٣}{٦}$ ....

(أ) متقاطعان. (ب) منطبقان. (ج) متوازيان. (د) متخالفان.

٧٠ بُعد النقطة (٣ ، ٤ ، ٥) عن المحور ص يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) $\sqrt{٣٤}$ (د) $\sqrt{٤١}$

٧١ بُعد النقطة (٣ ، ٤ ، ٥) عن المستقيم $\frac{س - ٣}{١} = \frac{ص - ٤}{٢} = \frac{ع - ٥}{٢}$ هو .... وحدة طول.

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥

٧٢ (دور ثان ٢٠٢١) البعد العمودى بين النقطة (٢ ، ٤ ، ٧) والخط المستقيم ٢ س - ٤ = $\frac{٢ ص - ٨}{٣} = \frac{٢ ع - ١٤}{٥}$ يساوى .... وحدة طول.

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥

٧٣ (دور أول ٢٠٢٢) طول العمود المرسوم من النقطة أ (٠ ، ٣ ، ٠) على المستقيم الذى معادلته :
$\vec{ر}$ = (٣ ، ٢ ، ١) + ك (٢ ، -١ ، ٤) يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{٢١}$ (ب) $\sqrt{\frac{١٢١}{٢١}}$ (ج) $\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{\frac{١١٠}{٢١}}$

٧٤ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، -١ ، م) على المستقيم س - ١ = ٣ - ص = ع يساوى ٥ وحدة طول ، فإن عدد قيم م الممكنة تساوى ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) عدد لا نهائى.

٧٥ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت المسافة بين النقطة (-١ ، ٢ ، م) حيث م $\in$ ح$^+$ والخط المستقيم $\vec{ر}$ = (-١ ، ٣ ، ٠) + ك (٠ ، -٣ ، ٠) هى ٨ وحدة طول فإن قيمة م تساوى ....

(أ) ٤ (ب) ١٦ (ج) ٨ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٦ إذا كانت النقطة (١ ، -١ ، ٢) هي مسقط النقطة (٠ ، ٣ ، ١) على المستقيم

$\frac{\text{س} - \text{أ}}{\text{ل}} = \frac{\text{ص} - ٢}{٣} = \frac{\text{ع} - \text{ب}}{٤}$ فإن : أ + ب = ...

(أ) ٨ (ب) ١٣ (ج) ١٤ (د) ١٥

---

٧٧ إذا كانت ب ، جـ ∋ للمستقيم ل حيث ل : $\frac{\text{س} + ٢}{٣} = \frac{\text{ع}}{٤}$ ، ص = ١ وكان : ب جـ = ٥ وحدة طول ، أ = (١ ، -١ ، ٢)

فإن مساحة Δ أ ب جـ = ... وحدة مربعة.

(أ) $٥\sqrt{١٧}$ (ب) $٢\sqrt{٣٤}$ (ج) ٦ (د) $\sqrt{٣٤}$

---

٧٨ (دور ثان ٢٠٢٢) البعد العمودى بين المستقيمين ل_1 : $\vec{\text{ر}}$ = (٢ ، -١ ، ٣) + ك_1 (-٤ ، -٤ ، ٢)

، ل_2 : $\vec{\text{ر}}$ = (١ ، -١ ، ٢) + ك_2 (٢ ، ٢ ، -١) يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\frac{١٧}{٣}$ (ب) $\sqrt{\frac{١٧}{٣}}$ (ج) $\frac{\sqrt{١٧}}{٣}$ (د) $٣\sqrt{١٧}$

---

٧٩ أقصر بُعد بين المستقيم : $\frac{\text{س} - ١}{٢} = \frac{\text{ص} - ٢}{٣} = \frac{\text{ع} + ١}{٤}$ ومحور السينات = ... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ٢,٢ (ج) ٣,٦ (د) ٤,٨

---

٧٢ (دور أول ٢٠٢٤) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين ل_1 : $\frac{\text{س} - ١}{٢} = \frac{\text{ص} + ١}{٣} = \frac{-\text{ع} - ١}{٤}$ ،

ل_2 : $\vec{\text{ر}}$ = (١ ، -١ ، -١) + ك (-٢ ، ١ ، ٣) ويوازى الخط المستقيم : $\frac{٢\text{س} + ٢}{٤} = \frac{\text{ص} - ٥}{٣} = \frac{١ - \text{ع}}{-٣}$

هى ....

(أ) $\vec{\text{ر}}$ = (١ ، -١ ، -١) + ك (٢ ، ٣ ، ٣)

(ب) $\vec{\text{ر}}$ = (٢ ، ٣ ، ٣) + ك (١ ، -١ ، -١)

(جـ) س = ١ + ٢ك ، ص = -١ + ٢ك ، ع = -١ - ٣ك

(د) $\frac{\text{س} + ١}{٢} = \frac{\text{ص} + ١}{٣} = \frac{\text{ع} - ١}{٣}$

ثامنًا مسائل على معادلة المستوى فى الفراغ

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ يتعين المستوى بـ ....

(أ) ٣ نقط مختلفة ليست على استقامة واحدة.

(ب) مستقيم ونقطة خارجه.

(جـ) مستقيمان متقاطعان.

(د) كل ما سبق.

---

٢ معادلة المستوى س ص هى ....

(أ) س = ٠ (ب) ص = ٠ (جـ) ع = ٠ (د) س + ص = ٠

---

٣ معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، -٢ ، ٥) والمتجه (٢ ، ١ ، ٣) عمودى عليه هى ....

(أ) ٢ س + ص + ٣ ع = ١

(ب) ٢ س + ص + ٣ ع = ١٥

(جـ) س - ٢ ص + ٥ ع = ٣٠

(د) س + ص + ع = ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ معادلة المستوى العمودى على المتجه ٣ $\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{ع}$ ويمر بالنقطة (٣ ، ٢ ، ١) هى ....

(أ) ٣ س + ص + ٢ ع = ٠
(ب) ٣ س + ص + ٢ ع = ١٣
(جـ) ٣ س + ص + ٢ ع = ١٤
(د) ٣ س + ص + ٢ ع = ٧

---

٥ معادلة المستوى المار بالنقطة (٤ ، ٠ ، ١) وموازيًا للمستوى ٤ س + ٣ ص − ١٢ ع + ٦ = ٠

هى ....

(أ) ٤ س + ٣ ص − ١٢ ع = ٦
(ب) $\overrightarrow{ر}$. (٤ ، ٣ ، −١٢) = ٤
(جـ) ٤ س + ٣ ص − ١٢ ع = ٠
(د) $\frac{س}{٤} + \frac{ص}{٣} + \frac{ع}{-١٢} = ١$

---

٦ (دورثان ٢٠٢١) الصورة العامة لمعادلة المستوى الذى يمر بالنقطة (−٢ ، ٢ ، −١) ويوازى المستوى الذى معادلته (٢ ، ٣ ، −٥) . $\overrightarrow{ر}$ = ١ هى ....

(أ) ٢ س + ٣ ص − ٥ ع = −٧
(ب) ٢ س + ٢ ص − ع = ١
(جـ) ٢ س − ٣ ص + ٥ ع = −٧
(د) ٢ س + ٣ ص − ٥ ع = ٧

---

٧ معادلة المستوى الذى يحتوى النقطتين ؟ (٠ ، ١ ، ٢) ، ب (−١ ، ٠ ، ٣) وعمودى على المستوى ٢ س + ٣ ص + ع = ٥ هى ....

(أ) ٤ س − ٣ ص + ع + ١ = ٠
(ب) ٤ س − ٣ ص + ع + ٣١ = ٠
(جـ) −٤ س + ٣ ص − ع + ٣٢ = ٠
(د) ٣ س + ٤ ص − ١٨ ع + ٣٢ = ٠

---

٨ معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وعمودى على المستوى $\frac{س}{أ} + \frac{ص}{ب} + \frac{ع}{حـ} = ١$ هى ....

(أ) $\overrightarrow{ر}$ = (٠ ، ٠ ، ٠) + ك (أ ، ب ، حـ)
(ب) $\overrightarrow{ر}$ = (٠ ، ٠ ، ٠) + ك $\left(\frac{١}{أ} ، \frac{١}{ب} ، \frac{١}{حـ}\right)$
(جـ) $\overrightarrow{ر}$ = (أ ، ب ، حـ) + ك (٠ ، ٠ ، ٠)
(د) $\overrightarrow{ر}$ = (أ ، ب ، حـ) + ك (١ ، ١ ، ١)

---

٩ معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ١ ، ١) عموديًا على المستوى : −٣ س + ٢ ص + ع + ٥ = ٠ .

هى ....

(أ) $\frac{س - ١}{-١} = \frac{ص - ١}{١} = \frac{ع - ١}{١}$
(ب) $\frac{س - ١}{-٣} = \frac{ص - ١}{٢} = \frac{ع - ١}{١}$
(جـ) $\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص - ١}{٣} = \frac{ع - ١}{١}$
(د) $\frac{س - ١}{١} = \frac{ص - ١}{٣} = \frac{ع - ١}{٢}$

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٠) (دور أول ٢٠٢٣) معادلة المستوى الذي يحتوي المستقيم الذي معادلته : س = ص = $\frac{١}{٢}$ ع ويمر بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) هي ....

(أ) ر⃗ . (١ ، −١ ، −١) = صفر
(ب) س + ٢ ص + ٣ ع = صفر
(جـ) س − ص + ع = صفر
(د) ر⃗ . (١ ، ١ ، −١) = صفر

---

(١١) معادلة المستوى الذي يحوي المستقيمين $\frac{س + ١}{٦} = \frac{ص − ٢}{٧} = ع$ ، $\frac{س − ٣}{٦} = \frac{ص + ٤}{٧} = ع − ١$ هي ....

(أ) ١٣ س − ٢ ص − ٦٤ ع + ١٧ = ٠
(ب) ١٣ س − ٢ ص − ٦٤ ع − ١٧ = ٠
(جـ) ١٣ س + ٢ ص − ٦٤ ع − ١٧ = ٠
(د) ١٣ س + ٢ ص − ٤ ع + ١٧ = ٠

---

(١٢) معادلة المستوى الذي يحتوي النقطتين أ (٠ ، ١ ، ٢) ، ب (−١ ، ٠ ، ٣) ويوازي المستقيم س − ١ = $\frac{ص − ١}{−٢} = \frac{ع − ٢}{٣}$ هي ....

(أ) س − ٤ ص − ٣ ع + ١٠ = ٠
(ب) س − ٤ ص − ٣ ع = ٦
(جـ) ٣ س + ص + ٤ ع = ٩
(د) ٣ س − ٢ ص + ع = ٠

---

(١٣) معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٠ ، −١) وعمودي على المستقيم ٦ س + ٦ = ٣ ص + ٩ = −٤ ع − ٢٨ هي ....

(أ) س + ٣ ص + ٧ ع = −٦
(ب) س + ٣ ص + ٧ ع = ٣
(جـ) ٢ س + ٤ ص − ٣ ع = ٠
(د) ٢ س + ٤ ص − ٣ ع = ٥

---

(١٤) معادلة المستوى الذي يحتوي نقطة الأصل والمتجه (٠ ، ١ ، −٢) عمودي عليه هي ....

(أ) س = ٢ ص
(ب) ص = ٢ ع
(جـ) ع = ٢ س
(د) ص = ١

---

(١٥) إذا كانت النقطة (١٢ ، −٤ ، ٣) هي مسقط نقطة الأصل على مستوى ، فإن معادلة هذا المستوى هي ....

(أ) س − ص + ع = ١٩
(ب) ١٢ س − ٤ ص + ٣ ع = ١٣
(جـ) ١٢ س − ٤ ص + ٣ ع = ١٦٩
(د) $\frac{س}{١٢} − \frac{ص}{٤} + \frac{ع}{٣} = ٣$

---

(١٦) معادلة المستوى المار بالنقطة (٣ ، ٥ ، ٧) ويوازي المستوى الإحداثي (س ع) هي ....

(أ) س + ع = −١
(ب) س = ٣
(جـ) ص = ٥
(د) ع = ٧

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٧ معادلة المستوى الذى يوازى المحور س هى ....

(أ) أ س + حـ ع + د = ٠
(ب) ب ص + حـ ع + د = ٠
(جـ) أ س + ب ص + د = ٠
(د) أ س + ب ص + حـ ع + د = ٠

١٨ معادلة المستوى الذى يحوى محور ع ويمر بالنقطة (١ ، -١ ، ٣) هى ....

(أ) ٣ س + ص = ٦
(ب) ٣ س + ص = ٠
(جـ) س + ص = ٠
(د) س - ٤ ص + ٣ ع = ٠

١٩ معادلة المستوى الموازى لمحور الصادات ويقطع من محورى الإحداثيات س ، ع الأجزاء ٣ ، ٤ هى ....

(أ) ٣ س + ٤ ع = ١
(ب) ٤ س + ٣ ع = ١
(جـ) ٣ س + ٤ ع = ١٢
(د) ٤ س + ٣ ع = ١٢

٢٠ معادلة المستوى الذى يوازى محور السينات ولا يحتوى المستقيم ص = ١ ، ع = ٢ يمكن أن تكون ....

(أ) ٣ س - ٥ ع + ٧ = ٠
(ب) س + ٤ ع - ٣ ص - ٥ = ٠
(جـ) ص + ع - ٣ = ٠
(د) ٣ ع - ٥ ص - ٣ = ٠

٢١ معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) ويوازى محورى الإحداثيات س ، ص هى ....

(أ) س + ص = ٣
(ب) ع = ٣
(جـ) س = ١
(د) ص = ٢

٢٢ مستوى يمر بالنقطة ($\sqrt{٢}$ ، -١ ، ١) وكان $\overleftarrow{ن}$ هو متجه العمودى عليه يميل على محور السينات بزاوية قياسها ٤٥° ويميل على محور ص بزاوية قياسها ٦٠° ويصنع زاوية حادة مع محور ع

فإن معادلته هى ....

(أ) $\sqrt{٢}$ س + ص + ع = ٢
(ب) $\sqrt{٢}$ س - ص - ع = ٢
(جـ) ٣ $\sqrt{٢}$ س - ٤ ص - ٣ ع = ٧
(د) ٤ $\sqrt{٢}$ س + ٧ ص + ع = ٢

٢٣ إذا تحرك المستوى ٢ س - ص + ٢ ع = ٤ موازيًا لنفسه ٣ وحدات فى اتجاه $\overleftarrow{و س}$

فإن معادلته تكون ....

(أ) ٢ س - ص + ٢ ع = ١
(ب) ٢ س - ص + ٢ ع = ٧
(جـ) ٢ س - ص + ٢ ع = ١٠
(د) ٢ س - ص + ٢ ع = -٧

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

٢٤ إذا انتقل المستوى ر⃗ . ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-١}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$) = ٣ موازيًا نفسه مبتعدًا عن نقطة الأصل ، فإن معادلته يمكن أن تصبح ....

(أ) ر⃗ . (١ ، -١ ، $\sqrt{٢}$) = ٢
(ب) ر⃗ . (٣ ، -٣ ، $\sqrt{٦}$) = ١٢
(جـ) ر⃗ . (١ ، -١ ، $\sqrt{٢}$) = ٦
(د) ر⃗ . (١ ، -١ ، $\sqrt{٢}$) = ٨

---

٢٥ نظام المعادلات : س - ٢ ص + ع = ٥ ، ٢ س + ص - ٣ ع = ١ يمثل ....

(أ) مستوى
(ب) دائرة
(جـ) خط مستقيم
(د) نقطة

---

٢٦ معادلة المستوى المار بالنقاط : (١ ، ٢ ، ٣) ، (-١ ، ٤ ، ٢) ، (٣ ، ١ ، ١) هي ....

(أ) ٥ س + ص + ١٢ ع - ٢٣ = ٠
(ب) ٥ س + ٦ ص + ٢ ع - ٢٣ = ٠
(جـ) س + ٦ ص + ٢ ع - ١٣ = ٠
(د) س + ص + ع - ١٣ = ٠

---

٢٧ معادلة المستوى المار بالنقط (٢ ، ٣ ، ٥) ، (-١ ، ٣ ، ١) ، (٤ ، ٣ ، -٢) هي ....

(أ) س + ص - ع = ٠
(ب) س = -١
(جـ) ص = ٣
(د) ع = -٢

---

٢٨ معادلة المستوى الذى يقطع من الأجزاء الموجبة لمحورى س ، ع جزءين طوليهما ٢ ، ٤ وحدات طول ومن الجزء السالب لمحور الصادات جزء طوله ٣ وحدات طول ....

(أ) ٢ س - ٣ ص + ٤ ع = ١
(ب) ٦ س - ٤ ص + ٣ ع = ٦
(جـ) ٦ س + ٤ ص + ٣ ع = ١٢
(د) ٦ س - ٤ ص + ٣ ع = ١٢

---

٢٩ معادلة المستوى المار بالنقاط (٠ ، ٠ ، -٤) ، (٠ ، ٥ ، ٠) ، (-٢ ، ٠ ، ٠) هي ....

(أ) ر⃗ . (-٢ ، ٠ ، ٠) = [(٠ ، ٠ ، -٤) × (٠ ، ٥ ، ٠)] . (-٢ ، ٠ ، ٠)
(ب) -٢ س + ٥ ص - ٤ ع = ٠
(جـ) أ (س + ٢) + ب (ص - ٥) + حـ (ع + ٤) = ٠
(د) -١٠ س + ٤ ص - ٥ ع - ٢٠ = ٠

---

٣٠ معادلة المستوى المار بالنقط : (١ ، ٠ ، ٠) ، (٠ ، ٢ ، ٠) ، (٠ ، ٠ ، ٣) هي ....

(أ) س + ٢ ص + ٣ ع = ٦
(ب) $\frac{س}{١} + \frac{ص}{٢} + \frac{ع}{٣} = ٦$
(جـ) (٦ ، ٣ ، ٢) . ر⃗ = ٦
(د) ٦ س + ٣ ص + ٢ ع = ١

ابحث في كل الكتب والملخصات
ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٣١) المستقيمان الغير متوازيين $\overline{ر}_١ = \overline{أ}_١ + ك_١ \overline{ه}_١$ ، $\overline{ر}_٢ = \overline{أ}_٢ + ك_٢ \overline{ه}_٢$ يقعان فى نفس المستوى إذا كان ....

(أ) $\overline{أ}_١ \times \overline{أ}_٢ = \overline{و}$

(ب) $\overline{ه}_١ \times \overline{ه}_٢ = \overline{و}$

(جـ) $(\overline{أ}_٢ - \overline{أ}_١) \cdot (\overline{ه}_١ \times \overline{ه}_٢) = ٠$

(د) $\overline{ه}_١ \cdot \overline{ه}_٢ =$ صفر

---

(٣٢) المستقيم $\frac{س - س_١}{ل} = \frac{ص - ص_١}{م} = \frac{ع - ع_١}{ن}$ يقع فى المستوى : أ س + ب ص + حـ ع + د = ٠

إذا كان ....

(أ) أ ل + ب م + حـ ن = ٠

(ب) أ $س_١$ + ب $ص_١$ + حـ $ع_١$ + د = ٠

(جـ) أ ل + ب م + حـ ن = ٠ ، أ $س_١$ + ب $ص_١$ + حـ $ع_١$ + د = ٠

(د) (ل ، م ، ن) × (أ ، ب ، حـ) = $\overline{٠}$

---

(٣٣) إذا كان المستقيم : $\frac{س - ٣}{ب} = \frac{ص - ٤}{-٧} = \frac{ع + ٣}{١٣}$ محتوى فى المستوى ٥ س − ص + ع = أ

فإن : أ + ب = ...

(أ) −٣ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٩

---

(٣٤) المستقيمان $ل_١$: $\frac{س + ١}{-١} = \frac{ص - ٢}{-١} = \frac{ع - ١}{٣}$ ، $ل_٢$: $\frac{س + ١}{١} = \frac{ص - ٢}{-٢} = \frac{ع - ١}{-١}$

يقعان فى المستوى ....

(أ) ٣ س − ٥ ص + ع + ١٢ = ٠

(ب) ٥ س − ٤ ص + ٢ ع + ١١ = ٠

(جـ) ٧ س − ٥ ص − ع + ١٨ = ٠

(د) ٧ س + ٢ ص + ٣ ع = ٠

---

(٣٥) المعادلة : ٣ س − ٤ ع = ٠ فى الفراغ ثلاثى الأبعاد تمثل ....

(أ) معادلة مستقيم يوازى المحور ص

(ب) معادلة مستوى عمودى على المحور ص

(جـ) معادلة مستوى يحوى المحور ص

(د) معادلة مستقيم نسب اتجاهه (٣ ، ٠ ، ٤)

---

(٣٦) ٤ س + ٥ ص − ٩ = ٠ هى معادلة مستوى ....

(أ) يوازى محور س (ب) يوازى محور ع (جـ) يحوى محور ص (د) يحوى محور ع

---

(٣٧) ٢ ص + ٣ = ٠ معادلة مستوى ....

(أ) يوازى المستوى (ص ع)

(ب) يوازى المستوى (س ع)

(جـ) يوازى المستوى (س ص)

(د) غير ذلك

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٨ إذا كان المستقيم $\frac{س - ١}{٤} = \frac{ص - ٢}{ب} = \frac{ع}{٦}$ لا يقطع المستوى ٢ س − ٤ ص + ٣ ع = ٥

فإن : ب = ...

(أ) −١٠ (ب) −٨ (ج) $\frac{١٣}{٢}$ (د) $\frac{١٩}{٢}$

---

٣٩ المستقيم : $\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص - ٣}{٤} = \frac{ع - ٤}{٥}$ يكون موازيًا للمستوى ....

(أ) ٢ س + ص − ٢ ع = ٠ (ب) س + ص + ع = ٠

(ج) ٣ س + ٤ ص + ٥ ع = ٧ (د) ٢ س + ٣ ص + ٤ ع = صفر

---

٤٠ المستقيم : $\frac{س + ١}{١} = \frac{ص + ٣}{٣} = \frac{ع - ٢}{-٢}$ يكون عموديًا على المستوى ....

(أ) س − ٣ ص − ٢ ع + ٧ = ٠ (ب) ٢ س + ٦ ص − ٤ ع + ٣ = ٠

(ج) س + ٣ ص − ٥ ع = ٠ (د) ٢ س + ٦ ص + ٤ ع = ٥

---

٤١ (دورثان ٢٠٢٣) المستقيم الذى معادلته : $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{٣} = \frac{ع - ١}{٤}$ يقطع المستوى الذى معادلته :

٢ س + ص − ع = ٥ فى النقطة ....

(أ) (٢ ، ٣ ، ٩) (ب) (٥ ، ٤ ، ٩) (ج) (٥ ، −٢ ، ٩) (د) (٥ ، ٤ ، ٥)

---

٤٢ إذا كان المستقيم س = ٣ ص = أ ع يوازى المستوى : س + ٣ ص + ٢ ع + ٤ = ٠ فإن : أ = ...

(أ) −٣ (ب) ٣ (ج) −١ (د) ١

---

٤٣ المستقيم : $\frac{س}{١} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٣}$ بالنسبة للمستوى س − ٢ ص + ع − ٦ = ٠ ....

(أ) المستقيم يوازى المستوى. (ب) المستقيم عموديًا على المستوى.

(ج) المستقيم يقع فى المستوى. (د) المستقيم مائل على المستوى.

---

٤٤ المستقيم : $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{٣} = ١ - ع$ والمستوى ٣ ص − ع + ٢ س = ٣ ....

(أ) متوازيان. (ب) المستقيم يقع بأكمله فى المستوى.

(ج) المستقيم يقطع المستوى على التعامد. (د) المستقيم يقطع المستوى وغير متعامدين.

---

٤٥ يقطع المستوى محاور الإحداثيات فى أ ، ب ، حـ بحيث أن نقطة تلاقى متوسطات Δ أ ب حـ هى

(٣ ، ٣ ، ٣) فإن معادلة المستوى هى ....

(أ) ٣ س + ٣ ص + ٣ ع = ١ (ب) ٣ س + ٣ ص + ٣ ع = ٣

(ج) $\frac{س}{٣} + \frac{ص}{٣} + \frac{ع}{٣} = ١$ (د) $\frac{س}{٣} + \frac{ص}{٣} + \frac{ع}{٣} = ٣$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٤٦) إذا كانت الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى س + ٥ ص − ٦ ع = ٣٠

هى أ ، ب ، حـ فإن : أ + ب + حـ = ...

(أ) صفر (ب) ٣٠ (جـ) ٣١ (د) ٤١

---

(٤٧) مستوى معادلته $\frac{س}{١} + \frac{ص}{٢} + \frac{ع}{٣} = أ$ حيث أ > ٠ يقطع من محاور الإحداثيات أجزاء مجموعها

يساوى ١٢ وحدة طولية فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٦

---

(٤٨) (دورثان ٢٠٢٢) إذا قطع المستوى : ٤ س + ٣ ص + ٦ ع = ١٢ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع فى النقط

أ ، ب ، حـ على الترتيب ، فإن مساحة المثلث أ ب حـ = ... وحدة مساحة.

(أ) $\sqrt{٦١}$ (ب) ٢ $\sqrt{٦١}$ (جـ) $\frac{١}{٢}\sqrt{٦١}$ (د) ٤ $\sqrt{٦١}$

---

(٤٩) إذا قطع المستوى ٢٠ س + ١٥ ص + ١٢ ع = ٦٠ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع فى النقط أ ، ب ، حـ

على الترتيب ، فإن حجم المجسم أ ب حـ و حيث و نقطة الأصل يساوى .... وحدة مكعبة.

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٠

---

(٥٠) إذا قطع المستوى $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٤} + \frac{ع}{٣} = ١$ محاور الإحداثيات فى النقط أ ، ب ، حـ

فإن حجم الهرم و أ ب حـ = ... وحدة مكعبة.

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ٢٤

---

(٥١) النقطة التى تنتمى للمستوى $\overrightarrow{ر}$ = (−١ ، ٠ ، ٢) + ك (٠ ، ٠ ، ١) + م (١ ، ٠ ، −١) هى ....

(أ) (٠ ، ١ ، ٢) (ب) (٢ ، ١ ، ٣) (جـ) (٣ ، ١ ، ٢) (د) (١ ، ٠ ، ١)

---

(٥٢) إذا كان : أ (١ ، ٠ ، ٠) ، ب (٠ ، ١ ، ١) ينتميان للمستوى : ك س + ص + م ع + ٢ = ٠

فإن : ك + م = ...

(أ) −٧ (ب) −٥ (جـ) −٣ (د) −١

---

(٥٣) نقطة تقاطع المستقيم $\frac{س + ١}{٢} = \frac{ص − ٢}{١} = \frac{ع}{٣}$ والمستوى : س − ٢ ص + ٣ ع + ٥ = ٠ هى ....

(أ) (١ ، ٢ ، ٣) (ب) (−١ ، ٢ ، ٣) (جـ) (−١ ، ٢ ، ٠) (د) (٠ ، ٢ ، −١)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٥٤ إذا كان المستقيم : $\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص + ١}{٢} = ١ - ع$ ، يقطع المستويين ٢ س + ٣ ص - ع + ١٣ = ٠
، ٣ س + ص + ٤ ع = ١٦ فى النقطتين أ ، ب فإن : أ ب = ... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{١٤}$ (ب) $\sqrt{٢٨}$ (جـ) $٢\sqrt{١٤}$ (د) ١٤

---

٥٥ أى من النقط الآتية تقع فى المستوى : ٣ س + ٢ ص - ع = ٥ ؟

(أ) (١ ، ١ ، ١) (ب) (٢ ، ١ ، ٠) (جـ) (٢ ، ٠ ، ١) (د) (٢ ، ٣ ، -١)

---

٥٦ النقطة (٢ ، -١ ، ٣) تقع على المستوى ....

(أ) س + ص - ع = ٦
(ب) ٢ س - ٣ ص + ع = -١٠
(جـ) ٣ س - ٢ ص + ٤ ع = ٢٠
(د) س - ٢ ص + ٥ ع = ٤

---

٥٧ إذا كانت : ٣ س - ٥ ص - ٤ ع - ٢٧ = ٠ معادلة المستوى العامة فإن الصورة المتجهة لمعادلته هى ....

(أ) (٣ ، -٥ ، -٤) . $\overleftarrow{ر}$ = ٢٧
(ب) (٣ ، -٥ ، -٤) . $\overleftarrow{ر}$ = -٢٧
(جـ) (٥ ، ٤ ، ٢٧) . $\overleftarrow{ر}$ = ٣
(د) (٣ ، ٤ ، ٥) . $\overleftarrow{ر}$ = ٢٧

---

٥٨ إذا كانت النقطة (٤ ، -١ ، ٣) هى صورة النقطة (٢ ، ١ ، ١) بالانعكاس فى مستوى فإن معادلة هذا المستوى هى ....

(أ) س - ص + ع = ٥
(ب) ٤ س - ص + ٣ ع = ١٠
(جـ) ٢ س + ص + ع = ٥
(د) س - ٢ ص + ع = ٥

---

٥٩ معادلة المستوى الذى ينصف المسافة بين النقطتين : (-٢ ، ٣ ، ٤) ، (٠ ، ١ ، ٦) يمكن أن تكون ....

(أ) - س + ٢ ص + ٥ ع = ٠
(ب) ٣ س - ص + ع = ٠
(جـ) ٣ س - ص + ع - ٥ = ٠
(د) ٦ ص + ع = ٧

---

٦٠ معادلة المستوى الذى ينصف $\overline{أب}$ ويصنع معها زاوية $\theta \in]٠ ، \frac{\pi}{٢}]$ حيث أ (٢ ، ٣ ، ٤) ، ب (٦ ، ٧ ، ٨) يمكن أن تكون ....

(أ) ٢ س + ص - ٢ ع - ١ = ٠
(ب) س + ع - ص - ١٥ = ٠
(جـ) س - ص - ع - ١٥ = ٠
(د) س + ص + ع - ١٥ = ٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

٦١ معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٣ ، −٥) وعمودى على كل من المستويين

س + ٢ ص − ٣ ع + ٥ = ٠ ، ٣ س − ص + ٢ ع − ١ = ٠ هى ....

(أ) س − ١١ ص − ٧ ع = ٣ (ب) س − ١١ ص − ٧ ع + ٣ = ٠

(جـ) س + ٢ ص − ٣ ع = ٣ (د) ٣ س − ص + ٢ ع = ٣

---

٦٢ إذا كانت معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم $\frac{\text{س} - ١}{٢} = \frac{\text{ص} + ١}{-١} = \frac{\text{ع} - ٢}{٤}$ وعمودى على المستوى س + ٢ ص + ع = ١٢ هى أ س + ب ص + حـ ع + ٤ = ٠ فإن : أ + ب + حـ = ...

(أ) ٢ (ب) ١٢ (جـ) ٣ (د) −٢

---

٦٣ جميع النقط التالية تقع فى نفس الجهة من المستوى $\overleftarrow{ر}$. (٣ $\overleftarrow{س}$ − ٥ $\overleftarrow{ص}$ + ٤ $\overleftarrow{ع}$) = ٥ ما عدا ....

(أ) (١ ، ٢ ، ١) (ب) (٠ ، −١ ، ٢) (جـ) (٢ ، −٣ ، ١) (د) (١ ، ٢ ، ٤)

---

٦٤ **(دورثان ٢٠٢٤)** معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين ل$_١$: $\frac{\text{س} - ١}{٥} = \frac{\text{ص} + ١}{٦} = \frac{-\text{ع} - ١}{٤}$ ،

ل$_٢$: $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، −١) + ك (−٥ ، ٢ ، ٣) وعمودى على المستوى الذى معادلته

−س − ٢ ص + ٣ ع = ٥ هى ....

(أ) س = ١ + ك ، ص = −١ + ٢ ك ، ع = −١ + ٣ ك

(ب) $\overleftarrow{ر}$ = (−١ ، −٢ ، ٣) + ك (١ ، −١ ، −١)

(جـ) $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، −١) + ك (−١ ، −٢ ، ٣)

(د) $\frac{\text{س} + ١}{٢} = \frac{\text{ص} + ١}{-١} = \frac{\text{ع} + ١}{٣}$

---

٦٥ مسقط النقطة (١ ، ٢ ، ٣) على المستوى : س + ٢ ص + ٤ ع = ٥٩ هى ....

(أ) (١ ، ٢ ، ٤) (ب) (٩ ، ١٥ ، ٥) (جـ) (٥ ، ٥ ، ١١) (د) (٣ ، ٦ ، ١١)

---

٦٦ إذا كانت النقطة ب (٢ ، ١ ، ٣) هى مسقط النقطة أ (س$_١$ ، ص$_١$ ، ٦) على المستوى ٢ س + ص + ع = ٨

فإن : س$_١$ × ص$_١$ = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٦ (جـ) ٣٢ (د) ٤٢

---

٦٧ صورة النقطة (−٣ ، ٤ ، ٢) بالانعكاس فى المستوى ص ع هى ....

(أ) (٣ ، −٤ ، −٢) (ب) (٣ ، ٤ ، ٢) (جـ) (−٣ ، −٤ ، ٢) (د) (−٣ ، ٤ ، −٢)

---

٦٨ النقطة أ هى صورة النقطة ن (١ ، ٢ ، ٣) بالانعكاس فى المستوى س ص ، وكانت ب هى صورة أ بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية قياسها ١٨٠° ، وكانت حـ صورة ب بالانتقال ٥ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور ص ، فإن إحداثيات حـ هى ....

(أ) (١ ، ٧ ، −٣) (ب) (−١ ، ٧ ، −٣) (جـ) (−١ ، −٢ ، ٨) (د) (−١ ، ٣ ، ٣)

ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٩ جيوب تمام الاتجاه للعمودى على المستوى ٣ س + ٤ ص + ع = ١ هى ....

أ ± $(\frac{٣}{٥} ، \frac{٤}{٥} ، \frac{١}{٥})$ ب ± (٣ ، ٤ ، ١)

ج ± $(\frac{٣}{\sqrt{٢٦}} ، \frac{٤}{\sqrt{٢٦}} ، \frac{١}{\sqrt{٢٦}})$ د ± $(\frac{١}{\sqrt{٢٦}} ، \frac{٤}{\sqrt{٢٦}} ، \frac{٣}{\sqrt{٢٦}})$

---

٧٠ متجه اتجاه عمودى على المستوى -٢ س - ٤ ص + ع - ١٥ = ٠ هو ....

أ (٢ ، ٤ ، ١) ب (٢ ، ٤ ، ١٥) ج (٢ ، -٤ ، -١) د (-٢ ، -٤ ، ١)

---

٧١ جيوب تمام اتجاه العمودى على المستوى الذى معادلته $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} + \frac{ع}{٤} = ١$ مما يأتى هى ....

أ (٢ ، ٣ ، ٤) ب $(\frac{١}{٢} ، \frac{١}{٣} ، \frac{١}{٤})$

ج (٦ ، ٤ ، ٣) د $(\frac{٦}{\sqrt{٦١}} ، \frac{٤}{\sqrt{٦١}} ، \frac{٣}{\sqrt{٦١}})$

---

٧٢ المستوى الذى معادلته : ٢ س - ص = ٠ عموديًا على المستوى ....

أ س ص ب ص ع ج س ع د ص - ٢ س = ٠

---

٧٣ قياس زاوية ميل المستقيم : $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٣}{-١} = \frac{ع}{٣}$ على المستوى ٣ س + ٢ ص + ع = ١١

تساوى ....

أ °٦٠ ب °٣٠ ج °٤٥ د °٩٠

---

٧٤ قياس الزاوية بين المستقيم $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{١} = \frac{ع + ٣}{-٢}$ والمستوى : س + ص + ٤ = ٠ هو ....

أ صفر ب °٣٠ ج °٤٥ د °٩٠

---

٧٥ قياس الزاوية الصغرى بين المستقيم ر = (٢ س - ص + ع) + ك (- س + ص + ع)

والمستوى ر . (٣ س + ٢ ص - ع) = ٤ هى ....

أ $جتا^{-١} (\frac{٢}{\sqrt{٤٢}})$ ب $جتا^{-١} (\frac{-٢}{\sqrt{٤٢}})$ ج $جا^{-١} (\frac{٢}{\sqrt{٤٢}})$ د $جا^{-١} (\frac{-٢}{\sqrt{٤٢}})$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٧٦) إذا كانت θ هى قياس الزاوية التى يصنعها المستوى ٢ س − ٣ ص + ٦ ع = ١١ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن : حا θ = ...

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{٧}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٢}}{٣}$ (د) ١

---

(٧٧) إذا كان قياس الزاوية بين المستقيم : $\frac{س - ٥}{٢} = \frac{ص}{-١} = \frac{ع + ٤}{أ}$ ، المستوى :

٣ س + ٢ ص + ع = ٥ يساوى ٣٠° فإن : أ = ... حيث أ ∈ ص

(أ) −٣ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) −٤

---

(٧٨) قياس الزاوية المحصورة بين المستويين : س + ص − ١ = ٠ ، ص + ع − ١ = ٠ يساوى ....

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٦٠° (د) ٧٥°

---

(٧٩) (دور ثان ٢٠٢٢) قياس الزاوية بين المستويين : ٢ س − ٤ ص + ٤ ع = ٣ ، ٥ س + ٢ ع − ص = ٥

يساوى .... لأقرب دقيقة.

(أ) ٢٩َ ٩٣° (ب) ٣١َ ٨٦° (جـ) ٥٩َ ٤٧° (د) ٥٩َ ٧٤°

---

(٨٠) (دور ثان ٢٠٢٣) قياس الزاوية المحصورة بين المستويين : س + ع − ٧ = ٠

، ٢ (س − ١) − ٦ (ص − ٢) + ٦ (ع + ١) = ٠ يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

---

(٨١) (دور أول ٢٠٢٢) قياس الزاوية بين المستويين : س + ص + ٢ ع = ٧ ، $\overleftarrow{ر}$. (٢ ، −١ ، ١) = ٦

يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

---

(٨٢) (دور أول ٢٠٢٣) إذا كانت θ هى قياس الزاوية بين المستويين : $\overleftarrow{ر}$. (٢ ، −٢ ، ٤) = ٥

، ٢ س + ص − ٢ ع = ٣ فإن : حا θ = ...

(أ) $-\frac{\sqrt{٦}}{٦}$ (ب) $\frac{\sqrt{٦}}{٦}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣٠}}{٦}$ (د) $-\frac{\sqrt{٣٠}}{٦}$

ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٨٣ الزاوية بين المستويين : $\overrightarrow{ر} \cdot (٢\,\overrightarrow{س} - ٣\,\overrightarrow{ص} + ٤\,\overrightarrow{ع}) = ١$ ، $\overrightarrow{ر} \cdot (-\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}) = ٤$

قياسها ....

(أ) $\frac{٥}{\sqrt{٥٨}}$　　(ب) $جتا^{-١}\left(\frac{٥}{\sqrt{٥٨}}\right)$　　(ج) $جتا^{-١}\left(\frac{\sqrt{٥٨}}{٥}\right)$　　(د) $جتا\left(\frac{\sqrt{٥٨}}{٥}\right)$

---

٨٤ قياس الزاوية بين المستويين ص = ٠ ، ع = ٠ هو ....

(أ) ٣٠°　　(ب) ٤٥°　　(ج) ٦٠°　　(د) ٩٠°

---

٨٥ قياس الزاوية بين المستويين س = ٢ ، ص = −٣ هو ....

(أ) صفر　　(ب) $\frac{\pi}{٦}$　　(ج) $\frac{\pi}{٤}$　　(د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٨٦ (دور ثان ٢٠٢١) قياس الزاوية المحصورة بين المستوى س ص ، المستوى س + $\sqrt{٣}$ ع − ٧ = صفر

يساوى ....°

(أ) ٦٠　　(ب) ٩٠　　(ج) ٣٠　　(د) ٤٥

---

٨٧ إذا كانت الزاوية بين المستويين (٣ ، −٤ ، ٢) . $\overrightarrow{ر}$ = ٧ ، ٣ س + ٤ ص − م ع = ١٢ قياسها ٩٠°

فإن : م = ...

(أ) $\frac{-٧}{٢}$　　(ب) $\frac{-٣}{٢}$　　(ج) $\frac{-٢٥}{٢}$　　(د) $\frac{٣}{٢}$

---

٨٨ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان قياس الزاوية بين المستويين س + ص − ١ = ٠

، ك ص + ع − ١ = ٠ يساوى ٦٠° فإن : ك = ... حيث ك > ٠

(أ) ٤　　(ب) $\frac{١}{٢}$　　(ب) ٢　　(د) ١

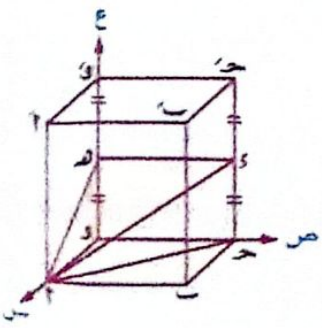
---

٨٩ في الشكل المقابل :

مكعب طول حرفه ٢ وحدة ، هـ منتصفا $\overline{حـ حـَ}$ ، $\overline{وَوَ}$

وقياس زاوية زاوية ميل المستوى ٢ ء هـ على المستوى ٢ ب حـ

تساوى ....



(أ) $جتا^{-١}\left(\frac{٢}{\sqrt{٥}}\right)$　　(ب) $جتا^{-١}\left(\frac{٢}{٥}\right)$

(ج) $جتا^{-١}\left(\frac{١}{\sqrt{٢}}\right)$　　(د) $جتا^{-١}\left(\frac{١}{٥}\right)$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩٠ المستويان : أ$_1$ س + ب$_1$ ص + حـ$_1$ ع + د$_1$ = ٠ ، أ$_2$ س + ب$_2$ ص + حـ$_2$ ع + د$_2$ = ٠

يكونان متوازيين إذا كان : ....

(أ) أ$_1$ أ$_2$ + ب$_1$ ب$_2$ + حـ$_1$ حـ$_2$ = ٠ .
(ب) أ$_1$ = م أ$_2$ ، ب$_1$ = م ب$_2$ ، حـ$_1$ = م حـ$_2$
(جـ) أ$_1$ = أ$_2$ ، ب$_1$ = ب$_2$
(د) $\frac{أ_1}{أ_2} = \frac{ب_2}{ب_1} = \frac{حـ_1}{حـ_2}$

---

٩١ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كان المستويان : م س − ص + ٣ ع = ٥ ، ٤ س − م ص + ٦ ع = ١ متوازيين

فإن : م = ...

(أ) ٢ (ب) −٢ (جـ) ٣ (د) −٣

---

٩٢ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان المستوى : $\overrightarrow{ر}$. (١ ، م ، ١٦) = ٥ ، والمستوى : ل س + ٢ ص + ٨ ع = ٨ متوازيين

فإن : ل م = ...

(أ) ٨ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٨}$

---

٩٣ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان المستويان : ٢ س + حـ ص + ٤ ع = ١
، (أ + ٢) س + ٦ ص + (ب − ٢) ع = ٥ متوازيين فإن : ٢ أ − ب = ...

(أ) −٦ (ب) ٦ (جـ) −١٢ (د) ١٢

---

٩٤ المستويان : −٢ س + ٣ ص − ٥ ع = ٣ ، −٤ س + ٦ ص − ١٠ ع = ١٠ ....

(أ) متقاطعان. (ب) متوازيان. (جـ) منطبقان. (د) متعامدان.

---

٩٥ إذا قطع المستوى ط$_1$ من محاور الإحداثيات الأجزاء الموجبة ٢ ، ٣ ، ٥ وقطع المستوى ط$_2$ من محاور الإحداثيات الأجزاء الموجبة ٤ ، ٦ ، ١٠ فإن المستويان ....

(أ) منطبقان. (ب) متوازيان.
(جـ) متعامدان. (د) متقاطعان وغير متعامدين.

---

٩٦ المستويان : أ$_1$ س + ب$_1$ ص + حـ$_1$ ع + د$_1$ = ٠
، أ$_2$ س + ب$_2$ ص + حـ$_2$ ع + د$_2$ = ٠ يكونان متعامدين إذا كان : ....

(أ) أ$_1$ أ$_2$ + ب$_1$ ب$_2$ + حـ$_1$ حـ$_2$ = ١
(ب) أ$_1$ أ$_2$ + ب$_1$ ب$_2$ + حـ$_1$ حـ$_2$ = ٠ .
(جـ) $\frac{أ_1}{أ_2} = \frac{ب_1}{ب_2} = \frac{حـ_1}{حـ_2}$
(د) أ$_1$ أ$_2$ + ب$_1$ ب$_2$ + حـ$_1$ حـ$_2$ + د$_1$ د$_2$ = ٠ .

---

٩٧ إذا كان المستويان : ٣ س − ص + ٢ ع + ٤ = صفر ، س + ٢ ص + ك ع = ٢ متعامدين

فإن : ك = ...

(أ) −٤ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $-\frac{١}{٢}$

ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩٨ إذا كان المستويان (جا^2 θ) س + أ ص + ع = ٠ ، ٢ س − ٤ ص + (جتا ٢ θ) ع = ٧
متعامدان فإن : أ = ... لجميع قيم θ

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

---

٩٩ المستويان : ٢ س − ص + ٢ ع = ٨ ، ٣ س + ٤ ص − ع − ٧ = ٠ ....

(أ) متعامدان. (ب) متوازيان.
(جـ) منطبقان. (د) قياس الزاوية بينهما $\frac{\pi}{٤}$

---

١٠٠ المستويان : ٢ س + ٣ ص + ٤ ع − ١٢ = ٠ ، $\overrightarrow{ر}$. (٣ ، −٦ ، ٠) = −١ يكونان ....

(أ) منطبقان. (ب) متوازيان.
(جـ) متقاطعان على التعامد. (د) متقاطعان بدون تعامد.

---

١٠١ إذا كان المستوى : أ س + ب ص + ٣ ع = ١ عمودى على كل من المستويين :
٣ س − ٤ ص + ٢ ع = ٠ ، ٢ س − ٣ ص − ٥ = ٠ فإن : أ − ب = ...

(أ) −٢١ (ب) −٦ (جـ) ٦ (د) ٢١

---

١٠٢ خط تقاطع المستويين : ص = ٥ ، س = ٤ ....

(أ) يوازى المستوى ع = ٠ (ب) المتجه (٤ ، ٥ ، ٠) متجه اتجاه له.
(جـ) المتجه (٠ ، ٠ ، ٩) يمكن أن يكون متجه اتجاه له. (د) يقع فى المستوى س ص

---

١٠٣ خط تقاطع المستويين : $\overrightarrow{ر}$. (٣ ، −١ ، ١) = ١ ، $\overrightarrow{ر}$. (١ ، ١ ، −٢) = ٢ يكون موازيًا المتجه ....

(أ) (٢ ، ٧ ، ١) (ب) (−٢ ، ٧ ، ١٣) (جـ) (١ ، ٧ ، ٤) (د) (٧ ، ١٣ ، ١)

---

١٠٤ معادلة خط تقاطع المستويين $ط_1$: ٢ س − ص + ع − ١ = ٠ ، $ط_2$: س − ٣ ص − ع + ٢ = ٠
هى ....

(أ) $\frac{س + ١}{-١} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٣}$ (ب) $\frac{س - ١}{١} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع - ٥}{١}$

(جـ) $\frac{س - ٢}{١} = \frac{ص - ٣}{-٢} = \frac{ع}{-١}$ (د) $\frac{س - ١}{٤} = \frac{ص - ١}{٣} = \frac{ع}{-٥}$

---

١٠٥ أى المستويات الآتية خط تقاطعها يوازى محور س ؟

(أ) س + ٢ ص − ع = ٥ ، ٢ س − ص + ٣ ع = ٣
(ب) س − ٤ ص = ١ ، س − ص = ٦
(جـ) ص − ٢ ع = ٣ ، ٢ ص + ع = −١
(د) س − ٣ ع = ٤ ، ٢ س + ع = ٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

١٠٦ مجموعة النقاط التي على أبعاد متساوية من النقطتين أ (-٤ ، ٢ ، ١) ، ب (٢ ، -٤ ، ٣) يمثلها ....

(أ) المستقيم $\frac{س + ٤}{٢} = \frac{ص - ٢}{-٤} = \frac{ع - ١}{٣}$

(ب) المستقيم $\frac{س - ٢}{٤} = \frac{ص + ٤}{٢} = \frac{ع - ٣}{١}$

(جـ) المستوى ٣ س - ٣ ص + ع = ٢

(د) الكرة $(س + ٢)^٢ + (ص - ٤)^٢ + (ع + ٣)^٢ = ٢$

١٠٧ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كان المستقيم : $\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص + ١}{-٤} = \frac{ع + ٣}{٥}$ يصنع زوايا قياساتها ل ، م ، ن مع مستويات الإحداثيات س ص ، ص ع ، ع س على الترتيب فإن : $جا^٢ ل + جا^٢ م + جا^٢ ن =$ ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\sqrt{٣}$

١٠٨ المستوى س ع يقسم $\overleftrightarrow{أب}$ حيث : أ (٢ ، ٤ ، ٥) ، ب (٣ ، ٥ ، -٩) بنسبة ....

(أ) ٤ : ٥ من الداخل. (ب) ٥ : ٤ من الداخل. (جـ) ٤ : ٥ من الخارج. (د) ٥ : ٣ من الخارج.

١٠٩ المستوى ص ع يقسم $\overleftrightarrow{أب}$ حيث أ (٢ ، ٣ ، ١) ، ب (-٧ ، ٦ ، ١) بالنسبة ....

(أ) ١ : ٢ من الداخل. (ب) ٢ : ٧ من الخارج.

(جـ) ١ : ١ (د) ٢ : ٧ من الداخل.

١١٠ طول العمود من النقطة (٢ ، ٣ ، ١) إلى المستوى : ٢ س - ٢ ص + ع = ٥ هو .... وحدة طول.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

١١١ بُعد المستوى ٢ س - ٣ ص + ٦ ع + ١٤ = ٠ عن نقطة الأصل هو .... وحدة طول.

(أ) ١١ (ب) ٢ (جـ) -٢ (د) ١٤

١١٢ (دور أول ٢٠٢٤) طول العمود المرسوم من النقطة (٠ ، ١٢ ، ٠) على المستوى الذي يمر بالنقطة (١ ، ٠ ، ٢) وعموديًا على المستقيم الذي معادلته $\overrightarrow{ر} = (٢ ، ٥ ، ٦) + ك (-٣ ، -٤ ، ٠)$ يساوي .... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) $\frac{٣٣}{٥}$ (جـ) ٩ (د) $\frac{٥١}{٥}$

١١٣ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، ٠ ، أ) على المستوى $\overrightarrow{ن}$. (١ ، ٢ ، -١) = ٢ يساوي $\sqrt{٦}$ وحدة طول فإن : أ = ± ....

(أ) ٦ (ب) $\sqrt{٦}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) ١

١١٤ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، -٣ ، ١) إلى المستوى ٢ س - ٢ ص + ع + أ = ٠ يساوي ٦ وحدة طول فإن : قيمة أ = ...

(أ) ± ٦ (ب) ± ٧ (جـ) ± ٢٩ (د) ٧ أو -٢٩

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١١٥ إذا كانت زوايا الاتجاه للمتجه العمودى على مستوى هى على الترتيب $\frac{\pi}{٤}$ ، $\frac{\pi}{٤}$ ، $\frac{\pi}{٢}$ وكان بعد المستوى عن نقطة الأصل يساوى $\sqrt{٢}$ فإن معادلة هذا المستوى يمكن أن تكون ....

(أ) س + ص = ٢
(ب) $\sqrt{٢}$ س + ص = ٢
(جـ) $\frac{\text{س}}{\sqrt{٢}} + \frac{\text{ص}}{\sqrt{٢}} = ٢$
(د) س + ص + ٢ $\sqrt{٢}$ = ٠

---

١١٦ المسافة بين المستويين ص = ٤ ، ص = −٢ هى ....

(أ) ٣ وحدات.
(ب) وحدتان.
(جـ) ٦ وحدات.
(د) ٨ وحدات.

---

١١٧ إذا كانت المسافة بين المستويين : ص = ٤ ، ص = ٢ تساوى ٦ وحدات فإن : ٢ = ...

(أ) ١٠
(ب) −٢
(جـ) ١٠ أ، −٢
(د) ٢

---

١١٨ طول العمود المرسوم بين المستويين : ٣ س + ١٢ ص − ٤ ع = ٩ ، ٣ س + ١٢ ص − ٤ ع = −١٧ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٢
(ب) ٣
(جـ) ٤
(د) ٥

---

١١٩ المسافة بين المستويين : س − ٢ ص − ٢ ع − ١٢ = ٠ ، $\overrightarrow{\text{ر}}$. (−٣ ، ٦ ، ٦) = ٩ تساوى .... وحدة طول.

(أ) ٢
(ب) ٣
(جـ) ٤
(د) ٥

---

١٢٠ البُعد بين المستويين المتوازيين : ٢ س + ب ص + حـ ع + $\text{ى}_١$ = ٠ ، ٢ س + ب ص + حـ ع + $\text{ى}_٢$ = ٠ يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\frac{|٢\,\text{س} + \text{ب ص} + \text{حـ ع} + \text{ى}_١|}{\sqrt{٢^٢ + \text{ب}^٢ + \text{حـ}^٢}}$
(ب) $|\text{ى}_٢ - \text{ى}_١|$
(جـ) $\frac{|\text{ى}_١ - \text{ى}_٢|}{\sqrt{٢^٢ + \text{ب}^٢ + \text{حـ}^٢}}$
(د) $\sqrt{٢^٢ + \text{ب}^٢ + \text{حـ}^٢}$

---

١٢١ البُعد بين المحور س والمستوى $\frac{\text{ص}}{\text{ب}} + \frac{\text{ع}}{\text{حـ}} = ١$ هو .... وحدة طول حيث ب حـ > ٠ .

(أ) ب حـ
(ب) $\sqrt{\text{ب}^٢ + \text{حـ}^٢}$
(جـ) $\frac{\text{ب حـ}}{\sqrt{\text{ب}^٢ + \text{حـ}^٢}}$
(د) $\frac{\text{ب} + \text{حـ}}{\sqrt{\text{ب}^٢ + \text{حـ}^٢}}$

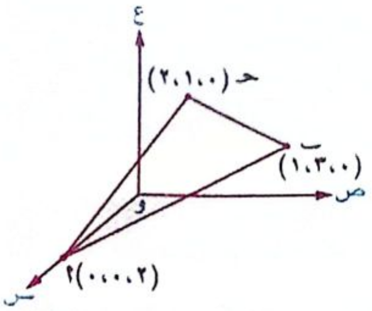
---

١٢٢ البُعد بين نقطة الأصل والمستوى $\frac{\text{س}}{٢} + \frac{\text{ص}}{\text{ب}} = ١$ هو .... وحدة طول. (حيث ٢ ب > ٠)

(أ) ٢ ب
(ب) $\sqrt{٢^٢ + \text{ب}^٢}$
(جـ) $\frac{٢\,\text{ب}}{\sqrt{٢^٢ + \text{ب}^٢}}$
(د) $\frac{٢ + \text{ب}}{\sqrt{٢^٢ + \text{ب}^٢}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٢٣ **من الشكل المقابل :**



طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المستوى أ ب حـ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٢ $\sqrt{٥}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$

(جـ) $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$ (د) $\frac{٢\sqrt{٥}}{٣}$

---

١٢٤ إذا كان البعد بين المستويين المتوازيين ٢ س + ص + ٢ ع − ك = ٠ ، ٤ س + ٢ ص + ٤ ع + ٥ = ٠ يساوى ٣٫٥ وحدة طولية فإن : ك = ...

(أ) ٨ أ، ١٣ (ب) ٨ أ، −١٣ (جـ) −٨ أ، ١٣ (د) −٨ أ، −١٣

---

١٢٥ إذا كانت الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بمستوى هى ٨ ، ٤ ، ٤ فإن بعد نقطة الأصل عن هذا المستوى يساوى ....

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (جـ) $\frac{٨}{٣}$ (د) $\frac{١٦}{٣}$

---

١٢٦ إذا كان بعد النقطة (١ ، ١ ، ١) عن نقطة الأصل يساوى نصف بعدها عن المستوى س + ص + ع + ك = ٠ فإن : ك ∈ ....

(أ) {−٣ ، ٣} (ب) {٣ ، −٩} (جـ) {−٣ ، ٩} (د) {−٩ ، ٩}

---

١٢٧ إذا كانت النقطتان أ (١ ، ١ ، ك) ، ب (−٣ ، ٠ ، ١) على بعدين متساويين من المستوى ٣ س + ٤ ص − ١٢ ع + ١٣ = ٠ فإن : ك هى أحد جذور المعادلة ....

(أ) ٣ $س^٢$ + ١٠ س − ١٣ = ٠ (ب) ٣ $س^٢$ − ١٠ س + ٢١ = ٠

(جـ) ٣ $س^٢$ − ١٠ س + ٧ = ٠ (د) ٣ $س^٢$ + ١٠ س − ٧ = ٠

---

١٢٨ إذا كان طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المستوى ط هو ٧ وحدات طولية ونسب الاتجاه للمستقيم الحامل له هى −٣ ، ٢ ، ٦ فأى من المعادلات الآتية يمكن أن تكون معادلة المستوى ط ؟

(أ) −٣ س + ٢ ص + ٦ ع − ٧ = ٠ (ب) −٣ س + ٢ ص + ٦ ع − ٤٩ = ٠

(جـ) ٣ س − ٢ ص + ٦ ع + ٧ = ٠ (د) −٣ س + ٢ ص − ٦ ع − ٤٩ = ٠

---

١٢٩ إذا كانت النقطة (أ) تبعد عن المستوى (ط) مسافة تساوى ١٦ وحدة طول وكان مستقيم مار بالنقطة (أ) يقطع المستوى (ط) فى نقطة (ب) ويصنع مع المستوى (ط) زاوية قياسها θ حيث طا θ = $\frac{٨}{١٥}$ فإن طول مسقط $\overline{أب}$ على المستوى = ... وحدة طول.

(أ) ٣٠ (ب) ١٥ (جـ) ١٦ (د) ٨

---

١٣٠ **(تجريبى ٢٠٢١)** إذا قطع المستوى : ب حـ س + أ حـ ص + أ ب ع = أ ب حـ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع فى النقط ك ، ل ، م على الترتيب كما قطع المستوى : ب حـ س + أ حـ ص − أ ب ع = − أ ب حـ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع فى النقط ك َ ، ل َ ، م على الترتيب فإن الهرم : م ك ل ك َ ل َ هو هرم .... حيث أ ، ب ، حـ أعداد حقيقية موجبة ، أ ≠ ب

(أ) رباعى قائم. (ب) رباعى منتظم. (جـ) ثلاثى قائم. (د) ثلاثى منتظم.

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا

بنك أسئلة الاختيار من متعدد فى التفاضل والتكامل

أولًا مسائل على الاشتقاق - الاشتقاق الضمنى والبارامترى - المشتقات العليا

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان : $س^٢ - س ص = صفر$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند النقطة (١ ، ١)

(أ) ‎-١ (ب) ١ (جـ) صفر (د) ٢

٢ إذا كان : $د(س) = |س|$ فإن : $د'(-٥)$ = ...

(أ) ٥ (ب) ‎-٥ (جـ) ١ (د) ‎-١

٣ إذا كانت : $ص = \sqrt{ر(س)}$ وكان : $ر'(٢) = ٤$ ، $ر(٢) = ٩$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عندما $س = ٢$

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{٢}{٩}$ (جـ) $\frac{١}{٦}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

٤ إذا كان : $س^٣ ص^٢ = ١$ فإن : $\left[\frac{ءص}{ءس}\right]_{ص = ١}$ = ...

(أ) $\frac{-٢}{٣}$ (ب) $\frac{-٣}{٢}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

٥ إذا كان : $د(٥س) = س^٢ + س$ فإن : $د'(٢) - د''(٢)$ = ...

(أ) $\frac{٢}{٢٥}$ (ب) $\frac{٩}{٢٥}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٧}{٢٥}$

٦ إذا كان : $س ص = ١$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ يساوى كلًا مما يأتى ما عدا ....

(أ) $س^{-٢}$ (ب) $\frac{-١}{س^٢}$ (جـ) $\frac{-ص}{س}$ (د) $-ص^٢$

٧ إذا كانت : $\frac{س}{ص} + \frac{ص}{س} = أ$ حيث أ ثابت فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) $\frac{س}{ص}$ (ب) $\frac{ص}{س}$ (جـ) $\frac{أ س}{ص}$ (د) $\frac{أ ص}{س}$

٨ إذا كان : $ص = ٨ س^٣$ فإن : ءص = ...

(أ) $٢٤ س^٢ ءس$ (ب) $٢٤ س^٢ + ث$ (جـ) $٢ س^٤ + ث$ (د) $٢٤ س^٢$

٩ إذا كانت $م = ٤ \pi نق^٢$ فأى مما يأتى يساوى تفاضلى م ؟

(أ) ٤π (ب) ٢ نق ء نق (جـ) ٨π نق ء نق (د) ٨π ء نق

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠ $\frac{\text{ء}}{\text{ء س}}\left[\text{س}^{٢} + \frac{\text{ء}}{\text{ء س}}(\text{س} + \text{قا س})\right] = \dots\dots\dots\dots$

(أ) ٢ س + ١ + قا س طا س
(ب) ٢ س + ٢ قا^{٣} س - قا س
(ج) ٢ + قا^{٣} س - قا س
(د) ٢ س + قا^{٣} س طا^{٢} س

---

١١ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت : ص = ظتا ٥ س فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ + ٥ ص^{٢} = ...

(أ) ٥
(ب) −٥ ص
(ج) ٥ ص
(د) −٥

---

١٢ إذا كانت : ص = قتا س فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ... حيث س قياس زاوية حادة

(أ) − ص $\sqrt{\text{ص}^{٢} - ١}$
(ب) ص $\sqrt{\text{ص}^{٢} + ١}$
(ج) $\sqrt{\text{ص}^{٢} - ١}$
(د) $\sqrt{\text{ص}^{٢} + ١}$

---

١٣ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت : ص = $\sqrt{٢ (\text{قا س} + \text{طا س})}$ حيث س ∈]٠ ، $\frac{\pi}{٢}$[

فإن : $\frac{١}{\text{ص}}\left(\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}\right)$ = ...

(أ) ٢ قا س
(ب) − $\frac{١}{٢}$ قا س
(ج) $\frac{١}{٢}$ قا س
(د) − ٢ قا س

---

١٤ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت : ٢ س ص + π جا ص = ٢ π فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ... عند النقطة (١ ، $\frac{\pi}{٢}$)

(أ) − $\frac{\pi}{٢}$
(ب) $\frac{\pi}{٢}$
(ج) π
(د) − π

---

١٥ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت : ص = قا^{٢} ٢ س ، حيث س ∈]٠ ، $\frac{\pi}{٤}$[فإن : $\frac{\text{٢ ص}}{\text{ص}'}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ ظتا ٢ س
(ب) ظتا ٢ س
(ج) ٢ طا ٢ س
(د) طا ٢ س

---

١٦ إذا كانت : ص = $\frac{١}{٤}$ قا^{٤} س فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ...

(أ) ٤ ص طا س
(ب) ٤ ص
(ج) قا^{٣} س طا س
(د) ص طا س

---

١٧ إذا كانت : د (س) = س^{٣} + ٥ س − ٣ فإن : $\frac{\text{ء}}{\text{ء س}}$ [دَ (٤)] = ...

(أ) صفر
(ب) ٤
(ج) ٢٤
(د) ٥٣

---

١٨ إذا كانت : د (س) = س^{٣} − ٥ س^{٢} + ٩ س − ٣ فإن : دً (٠) = ...

(أ) −٢٠
(ب) −١٠
(ج) ٥
(د) ١٠

---

١٩ إذا كانت : د (ن) = س^{٤} حيث س ثابت فإن : دً (ن) = ...

(أ) ١٢ س^{٢}
(ب) ٤ س^{٣}
(ج) صفر
(د) ١٢ ن^{٢}

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٢٠ إذا كان : د (س) = ٩ س^{٣} + ٣ س^{٢} + ٤ س + ١ وكان دً (١) = ٦ فإن : ٩ = ...

(أ) صفر (ب) $\frac{-٤}{٣}$ (جـ) −١ (د) $\frac{-٢}{٣}$

---

٢١ إذا كان : د (س) = جا ٢ س فإن : دً $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ = ...

(أ) صفر (ب) −٢ (جـ) −٤ (د) −٦

---

٢٢ إذا كانت : د (س) = جا^{٢} س + جتا^{٢} س فإن : دً (−١) = ...

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٢

---

٢٣ إذا كانت : د (س) = ظتا س فإن : دً $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ = ...

(أ) $\frac{-٤}{٩}$ (ب) $\frac{٤}{٩}$ (جـ) ٤ (د) $\frac{٩}{٢}$

---

٢٤ إذا كان : د (س) = جا ٢ س جتا ٢ س فإن : دً $\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ = ...

(أ) −٤ (ب) صفر (جـ) ٤ $\sqrt{٣}$ (د) ٨

---

٢٥ $\frac{د^{٢}}{د س^{٢}}$ (جتا^{٢} $\frac{س}{٢}$ − جا^{٢} $\frac{س}{٢}$) = ...

(أ) − جتا س (ب) جتا س (جـ) − جا س (د) جتا س − جا س

---

٢٦ إذا كانت : ص = − جا س فإن : $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ + ص = ...

(أ) −٤ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) صفر

---

٢٧ إذا كان : ص = س^{٢} + ٢ س وكان : $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ − ص − ٣ = صفر فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) −١ (د) −٢

---

٢٨ إذا كان : د (س) = (س − ٣)$^{-١}$ فإن : دً (٣) = ...

(أ) صفر (ب) −٦ (جـ) غير معرفة. (د) ٢

---

٢٩ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كانت : ص = $\frac{س}{س - ٣}$ فإن : $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ = ... عندما س = ٤

(أ) −١٨ (ب) −٩ (جـ) ٩ (د) ١٨

---

٣٠ $\frac{د}{د س}$ [ص $\frac{د ص}{د س}$] = ص $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ + ...

(أ) $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ (ب) $\left(\frac{د ص}{د س}\right)^{٢}$ (جـ) $\frac{د ص}{د س}$ (د) ص

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣١ إذا كانت : ص = حا ٣ س + حتا ٣ س فإن : $\frac{ء^{٤} ص}{ء س^{٤}}$ = ...

(أ) ٩ ص
(ب) ٨١ ص
(ج) ٣ حتا ٣ س − ٣ حا ٣ س
(د) ٨١ س

---

٣٢ إذا كانت : د (س) = حتا ٣ س حتا س − حا ٣ س حا س فإن : د'' $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ = ...

(أ) ٢
(ب) ٤
(ج) ٨
(د) ١٦

---

٣٣ $\frac{ء^{٣}}{ء س^{٣}}$ (حا س ظتا س) = ...

(أ) − حا س
(ب) − حتا س
(ج) حا س
(د) حتا س

---

٣٤ إذا كان : (س + ص)^{٥} = ٣ فإن : $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}}$ + $\frac{ء ص}{ء س}$ = ...

(أ) −١
(ب) صفر
(ج) ٢٠ (س + ص)^{٤}
(د) ١

---

٣٥ إذا كانت : ص = د (س) تحقق العلاقة : $\frac{ء^{٤} ص}{ء س^{٤}}$ = ص فإن : ص = ...

(أ) (س + ١)^{٤}
(ب) حا س
(ج) طا س
(د) مقدار ثابت ≠ صفر.

---

٣٦ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كان : د (٢ س + ١) = حا ٢ س فإن : د'' (١) = ...

(أ) −٨
(ب) −١
(ج) ١
(د) ٨

---

٣٧ إذا كان : ٣ د (س) + د (٤ − س) = ٦ س^{٢} + ١ فإن : د' (٢) + د'' (٢) = ...

(أ) ٣
(ب) ٦
(ج) ١٢
(د) ١٥

---

٣٨ إذا كان : س^{٢} − ص^{٢} = ٩ وكان : $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}}$ = $\frac{أ}{ص^{٣}}$ فإن : أ = ...

(أ) ١
(ب) −١
(ج) ٩
(د) −٩

---

٣٩ إذا كانت : ص = س^{٥} − ١٠ س^{٤} + ٦٠ س^{٢} + ١٢٠ فإن : $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}}$ = ... عندما $\frac{ء^{٤} ص}{ء س^{٤}}$ = ٠

(أ) ٣٠٠
(ب) ٢٠٠
(ج) −٢٠٠
(د) −٣٠٠

---

٤٠ إذا كانت : د (س) = هـ$^{٣ س}$ فإن : د' (س) = ...

(أ) هـ$^{٢ س}$
(ب) ٣ هـ$^{٣ س}$
(ج) ٩ هـ$^{٣ س}$
(د) ٣ هـ$^{٢ س}$

ابحث عن الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤١ إذا كان : ص = $\text{هـ}^{\text{أ س}}$ فإن : $\frac{\text{د}^4\text{ص}}{\text{د س}^4}$ = ...

(أ) أ^4 (ب) أ^4 ص (ج) أ $\text{هـ}^{\text{أ س}}$ (د) أ^2 $\text{هـ}^{\text{أ س}}$

---

٤٢ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كانت د (س) = $\text{لو}_{\text{هـ}}$ ٢ س فإن : د̍ (١) = ...

(أ) ٢ هـ (ب) هـ (ج) ٢ (د) ١

---

٤٣ إذا كانت : د (س) = أ $\text{هـ}^{\text{س}}$ فإن : د̍ (−٢) = ...

(أ) − د (٢) (ب) − د̍ (٢) (ج) − د (−٢) (د) د (−٢)

---

٤٤ إذا كان : ص = $\text{لو}_{\text{هـ}}$ (قا س + طا س) فإن : $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = ...

(أ) طا س (ب) قا س (ج) طا^2 س (د) قتا س

---

٤٥ إذا كان : ص = $\text{لو}_{\text{هـ}}$ (قتا س − ظتا س) فإن : $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = ...

(أ) قتا س (ب) ظتا س

(ج) $\frac{1}{\text{قتا س} - \text{ظتا س}}$ (د) جا س − طا س

---

٤٦ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كانت : ص = $\text{هـ}^{\text{س}}$ $\text{لو}_{\text{هـ}}$ س فإن : $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = ...

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}}$ (س + $\text{لو}_{\text{هـ}}$ $\frac{1}{\text{س}}$) (ب) $\text{هـ}^{\text{س}}$ (س + $\text{لو}_{\text{هـ}}$ س)

(ج) $\text{هـ}^{\text{س}}$ ($\frac{1}{\text{س}}$ + $\text{لو}_{\text{هـ}}$ س) (د) $\text{هـ}^{\text{س}}$ ($\frac{1}{\text{س}}$ + $\text{لو}_{\text{هـ}}$ $\frac{1}{\text{س}}$)

---

٤٧ إذا كان : ص = $\frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{1 + \text{س}}$ فإن : ص̍ = ...

(أ) $\frac{\text{س ص}}{1 + \text{س}}$ (ب) $\frac{\text{س ص}}{(1 + \text{س})^2}$ (ج) $\frac{\text{ص هـ}^{\text{س}}}{(1 + \text{س})^2}$ (د) $\frac{\text{س هـ}^{\text{س}}}{1 + \text{س}}$

---

٤٨ إذا كانت : د : ح ⟵ ح حيث د (س) = $\text{هـ}^{\text{س}}$ + $\text{هـ}^{-\text{س}}$ فإن : د (١) + د̍ (١) = ...

(أ) −٢ هـ (ب) − هـ (ج) هـ (د) ٢ هـ

---

٤٩ إذا كانت : ص = س^6 + $(6)^{\text{س}}$ فإن : $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = ...

(أ) ١٢ س (ب) س + ٦

(ج) ٦ س^5 + $6^{\text{س}}$ $\text{لو}_{\text{هـ}}$ ٦ (د) ٦ س^5 + س × $6^{\text{س} - 1}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٠ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كانت : $د(س) = لو_{هـ} (س^{٢} - ١)$ ، فإن : $دَ(٢) =$ ....

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $لو_{هـ} ٤$ (د) $لو_{هـ} ٣$

---

٥١ إذا كانت : $ص = لو_{هـ} (طا س)$ حيث $س \in]٠ ، \frac{\pi}{٤}[$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ ....

(أ) ٢ قا س طا س (ب) ٢ قتا ٢ س (ج) ٢ طا ٢ س (د) −٢ قتا س طتا س

---

٥٢ إذا كانت : $ص = هـ^{\pi}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ ....

(أ) صفر (ب) $هـ^{\pi}$ (ج) $\pi هـ^{\pi}$ (د) $\frac{١}{\pi} هـ^{\pi}$

---

٥٣ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : $ص = أ هـ^{ب س}$ ، $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}} = ص$ فإن : $ب^{٢} =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) −١ (د) ٢

---

٥٤ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : $د(س) = لو_{هـ} (س^{٢} + ١)^{٢} + هـ^{جا س}$ فإن : $د(٠) \times دَ(٠) =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ١ + هـ (د) هـ

---

٥٥ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كانت : $د(٢ س) = س هـ^{س}$ فإن : $دَ(٢) =$ ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ هـ (ب) ٢ هـ (ج) هـ (د) $هـ^{٢}$

---

٥٦ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كان : $هـ^{د(س)} = س^{٢} - ١$ فإن : $دَ(\sqrt{٢}) =$ ....

(أ) $٢\sqrt{٢}$ (ب) $-٢\sqrt{٢}$ (ج) $٢ هـ^{\sqrt{٢}}$ (د) $\sqrt{٢}$ هـ

---

٥٧ إذا كانت : $ص = لو_{هـ} \frac{هـ^{س^{٢}}}{س^{٢}}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ صفر عندما س = ...

(أ) صفر (ب) ± ٣ (ج) ± ٢ (د) ± ١

---

٥٨ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : $ص \times لو_{س^{٣}} هـ = ١$ حيث $س > ١$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ .... عند س = ٣

(أ) صفر (ب) ١ (ج) $٣ لو_{هـ} ٣$ (د) $لو_{هـ} ٣$

---

٥٩ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كانت : $ص = هـ^{س + ص}$ فإن : $\frac{صَ}{ص} =$ ....

(أ) $\frac{ص}{١ - ص}$ (ب) $\frac{١}{١ - ص}$ (ج) $\frac{١}{ص - ١}$ (د) $\frac{ص}{ص - ١}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٠ (دورثان ٢٠٢٢) إذا كانت الدالة د : د (س) = لوهـ س − (لوهـ س)^{٢} ، س ∈]٠ ، ∞[

فإن : د″ (١) = ...

(أ) صفر (ب) ٣ (ج) −٣ (د) −٥

---

٦١ إذا كان : د (س) = د′ (س) = هـ$^{ر (س)}$ فإن : ر (س) يمكن أن تكون ....

(أ) س + ٢ (ب) س^{٢} (ج) لوهـ س (د) ٢ س

---

٦٢ أى من الدوال الآتية تحقق المعادلة : $\frac{ء ص}{ء س}$ − ص^{٢} = ١ ؟

(أ) ص = جا س (ب) ص = ظا س (ج) ص = قا س (د) ص = ظتا س

---

٦٣ إذا كانت : د دالة زوجية ، د′ (٠) موجودة فإن : د′ (٠) = ...

(أ) صفر (ب) −١ (ج) ١ (د) غير ذلك.

---

٦٤ إذا كانت : د دالة فردية قابلة للاشتقاق فى]− ∞ ، ∞[، د′ (٣) = ٢ فإن : د′ (−٣) = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

---

٦٥ إذا كان : ص = ظا أ س وكان : $\frac{ء ص}{ء س}$ + ٤ (١ + ص^{٢}) = ٠ فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) −٢ (ج) ٤ (د) −٤

---

٦٦ (تجريبى ٢٠٢١) إذا كان : جا س جتا ص = $\frac{١}{٢}$ حيث س ، ص قياسا زاويتين حادتين

فإن : $\frac{ء ص}{ء س}$ = ... عندما س = $\frac{\pi}{٤}$

(أ) ١ (ب) −١ (ج) صفر (د) $\frac{١}{٢}$

---

٦٧ إذا كان : ص = س جا ص فإن : $\frac{ء س}{ء ص}$ = ...

(أ) $\frac{١ - \text{جا ص}}{\text{س جتا ص}}$ (ب) $\frac{١ - \text{س جا ص}}{\text{س جتا ص}}$ (ج) $\frac{١ - \text{س جتا ص}}{\text{جا ص}}$ (د) $\frac{١ - \text{س جتا ص}}{\text{س جا ص}}$

---

٦٨ إذا كانت : ص ∈]٠ ، $\frac{\pi}{٤}$[، س = $\frac{\text{٢ ظا ص}}{\text{١ − ظا}^{٢}\text{ ص}}$ فإن : $\frac{ء ص}{ء س}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ جتا^{٢} ٢ ص (ب) ٢ قا^{٢} ٢ ص (ج) جا^{٢} ٢ ص (د) ظتا ٢ ص

---

٦٩ إذا كان : ص = س قا س فإن : $\frac{ء ص}{ء س}$ = ...

(أ) ص ظا س + ص س$^{-١}$ (ب) قا س ظا س

(ج) س قا س ظا س (د) ص (ظا س + ١)

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٠ إذا كانت : ص = قتا س + ظتا س فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) ص قتا س (ب) - ص قتا س (ج) ص ظتا س (د) - ص ظتا س

---

٧١ إذا كانت : ص = قا^ن (س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) ن ص قا س (ب) ن ص ظا س (ج) ن ص قا² س (د) ن ص ظا² س

---

٧٢ إذا كان : س = جا ص ، ص قياس زاوية حادة فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) $\sqrt{١ - \text{س}^٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{١ - \text{س}^٢}}$ (ج) $\sqrt{\text{س}^٢ - ١}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{\text{س}^٢ - ١}}$

---

٧٣ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : س = قا ص حيث ص ∈] $\frac{\pi}{٢}$ ، π [فإن : $\frac{\text{ءس}}{\text{ءص}}$ = ...

(أ) س $\sqrt{\text{س}^٢ + ١}$ (ب) - س $\sqrt{\text{س}^٢ + ١}$ (ج) - س $\sqrt{\text{س}^٢ - ١}$ (د) س $\sqrt{\text{س}^٢ - ١}$

---

٧٤ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت : س = ظا (١ + ص) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ... عند س = ٢

(أ) ٠,٥ (ب) ٠,٢ (ج) ١ (د) ٥

---

٧٥ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت : س² = هـ^{٢ص} فإن : س × $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) -١ (ب) ١ (ج) س (د) هـ^{٢س}

---

٧٦ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان : هـ^ص - هـ س = صفر فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) $\frac{\text{هـ}}{\text{س}}$ (ب) $\frac{١}{\text{س}}$ (ج) $\frac{١}{\text{ص}}$ (د) $\frac{\text{هـ}}{\text{ص}}$

---

٧٧ إذا كانت : س = ظا ص قتا ص فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) قتا ص ظتا ص (ب) قتا ص - جتا ص (ج) قتا ص - جا ص (د) جا ص + قا ص

---

٧٨ $\frac{\text{ء}^٣}{\text{ءس}^٣}$ (جا² س) = ...

(أ) - ٤ جا س (ب) - ٤ جا ٢ س (ج) ٢ جتا ٢ س (د) - جا ٢ س

---

٧٩ $\frac{\text{ء}^٢}{\text{ءس}^٢}$ (جتا⁴ س + جا⁴ س) = ...

(أ) صفر (ب) - ٢ جا ٢ س (ج) - ٤ جتا ٤ س (د) ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٠ إذا كانت : ص = طا س حيث س قياس زاوية حادة فإن : $\frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ء س}^2}$ = ...

(أ) ص + ص^{٣} (ب) قا^{٢} س (ج) ٢ ص (١ + ص^{٢}) (د) قا س طا س

---

٨١ إذا كانت : ص = س طا $\frac{\text{س}}{٢}$ فإن : (١ + حتا س) $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ − حا س = ...

(أ) س ص (ب) ص (ج) صفر (د) س

---

٨٢ إذا كان : ص = ه$^{\text{س}}$ حا س فإن : ٢ $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ − $\frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ء س}^2}$ = ...

(أ) ٢ ص (ب) ٤ ص (ج) ٥ ص (د) ٨ ص

---

٨٣ إذا كانت : د (س) = لو$_{\text{ه}}$ لو$_{\text{ه}}$ س فإن : دَ (ه) = ...

(أ) ه^{٢} (ب) ه (ج) $\frac{١}{\text{ه}}$ (د) $\frac{١}{\text{ه}^2}$

---

٨٤ إذا كانت : ص = ٣ ن^{٢} + ١ ، ع = ٢ ن − ٥ فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء ع}}$ = ...

(أ) $\frac{\text{ن}}{٣}$ (ب) ٣ ن (ج) ٣ (د) $\frac{٣}{\text{ن}}$

---

٨٥ إذا كان : س = ٢ ن^{٢} + ٣ ، ص = $\sqrt{\text{ن}^3}$ فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ... عند ن = ١

(أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{٨}{٣}$

---

٨٦ إذا كانت : ص = طتا ($\frac{\pi}{٦}$ ع) ، ع = ٣ $\sqrt{\text{س}}$ فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ... عند س = ١

(أ) − $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi}{٣٦}$ (ج) − $\frac{\pi}{٦}$ (د) $\frac{-\pi}{٤}$

---

٨٧ إذا كانت : ص = ه$^{\text{س}}$ ، ع = حا س فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء ع}}$ = ...

(أ) $\frac{\text{ه}^{\text{س}}}{\text{حا س}}$ (ب) ه$^{\text{س}}$ طا س (ج) ه$^{\text{س}}$ حتا س (د) $\frac{\text{ه}^{\text{س}}}{\text{حتا س}}$

---

٨٨ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كان : س = ٢$^{\text{ن}+٢}$ ، ص = ٤$^{\text{ن}}$ فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ... عندما س = ٨

(أ) ٨ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ١

---

٨٩ إذا كانت : س = أ (θ − حا θ) ، ص = أ (١ − حتا θ) فإن كلًا مما يلي صحيح ما عدا ....

(أ) $\frac{\text{ء س}}{\text{ء}\theta}$ = ص (ب) $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = طتا $\frac{\theta}{٢}$

(ج) $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء}\theta}$ + $\frac{\text{ء س}}{\text{ء}\theta}$ = ١ (د) ص $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = أ حا θ

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩٠ إذا كانت : $س = أ قا θ$ ، $ص = ب طا θ$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} = \frac{٢ب}{أ}$ عند $θ =$ .... حيث $θ$ قياس زاوية حادة موجبة.

(أ) $\frac{π}{١٢}$ (ب) $\frac{π}{٦}$ (ج) $\frac{π}{٤}$ (د) $\frac{π}{٣}$

---

٩١ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت : $س = أ قا^{٣} θ$ ، $ص = أ طا^{٣} θ$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ .... عندما $θ = \frac{π}{٤}$ حيث الثابت $أ \neq ٠$.

(أ) $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) صفر

---

٩٢ إذا كانت : $س = هـ^{جا θ}$ ، $\frac{ءص}{ءθ} = ٢^{لو_{٢} جا θ}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ .... عندما $θ =$ صفر

(أ) $\frac{٢}{هـ}$ (ب) ١ (ج) هـ (د) $\frac{١}{هـ}$

---

٩٣ إذا كان : $س = أ\left(ن - \frac{١}{ن}\right)$ ، $ص = أ\left(ن + \frac{١}{ن}\right)$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ ....

(أ) $\frac{-س}{ص}$ (ب) $\frac{س}{ص}$ (ج) $\frac{-ص}{س}$ (د) $\frac{ص}{س}$

---

٩٤ إذا كان : $ص = ن^{٣} - ن$ ، $ن = \frac{١}{ع^{٢}} + ع$ ، $ع = ٢س - ١$ فإن : $\left(\frac{ءص}{ءس}\right)_{س=١} =$ ....

(أ) −٢٢ (ب) −٢٠ (ج) −١٨ (د) −١٥

---

٩٥ إذا كان : $س = \frac{ن}{١ + ن}$ ، $ص = \frac{ن + ١}{ن}$ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}} = \frac{.......}{س^{٢}}$

(أ) $\frac{٢}{س}$ (ب) $٢س^{-٣}$ (ج) $-س^{-٢}$ (د) صفر

---

٩٦ إذا كان : $س = قا ع$ ، $\sqrt{ص} = طا ع$ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}} =$ ....

(أ) ٢ طا ع قا ع (ب) $قا^{٢} ع طا^{٢} ع$ (ج) ٣ (د) ٢

---

٩٧ إذا كانت : $س = ٢ن^{٢} + ٣$ ، $ص = ن^{٤}$ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}} =$ .... عند $ن = ١$

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٩}$ (ج) ٤ (د) $\frac{١}{٣}$

---

٩٨ إذا كان : $\frac{ءع}{ءθ} = جتا ٢θ$ ، $\frac{ءص}{ءθ} = جا ٢θ$ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءع^{٢}} =$ .... عند $θ = \frac{π}{٨}$

(أ) $٤\sqrt{٢}$ (ب) ٤ (ج) $٢\sqrt{٢}$ (د) ٢

---

٩٩ إذا كان : $ص = طا س$ ، $ع = ظتا س$ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءع^{٢}} =$ ....

(أ) $٢ طا^{٢} س$ (ب) $-٢ طا^{٣} س$ (ج) $٢ طا^{٣} س$ (د) $-٢ ظتا^{٣} س$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠٠ إذا كان : $\text{س} = \text{لو}_{\text{هـ}}\ \text{ن}$ ، $\text{ص} = \text{ن}^{٢} - ١$ فإن : $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ء س}^{٢}} =$ .... عند $\text{ن} = ١$

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

---

١٠١ إذا كان : $\text{س}^{٢} + \text{ص}^{٢} = \text{ن} + \frac{١}{\text{ن}}$ ، $\text{س}^{٤} + \text{ص}^{٤} = \text{ن}^{٢} + \frac{١}{\text{ن}^{٢}}$

حيث $\text{س ص} < ٠$ فإن : $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ء س}^{٢}} =$ ....

(أ) $\frac{١}{\text{س}^{٣}}$ (ب) $\frac{٢}{\text{س}^{٣}}$ (جـ) $\frac{٢\sqrt{٢}}{\text{س}^{٣}}$ (د) $\frac{٢\sqrt{٢}}{\text{س}^{٤}}$

---

١٠٢ إذا كان : $\text{ص} = \text{س}^{٩} - ١٤\ \text{س}^{٧} - \text{س}^{٢} + ٣$ فإن : $\frac{\text{ء}^{١٠}\text{ص}}{\text{ء س}^{١٠}} =$ ....

(أ) $\underline{|٩}$ (ب) $\underline{|١٠}$ (جـ) صفر (د) ٩

---

١٠٣ إذا كان : $\text{ص} = \text{س}^{٧}$ فإن : $\frac{\text{ء}^{٧}\text{ص}}{\text{ء س}^{٧}} =$ ....

(أ) $٧\ \text{س}^{٦}$ (ب) $٤٢\ \text{س}^{٥}$ (جـ) ٤٩ (د) $\underline{|٧}$

---

١٠٤ إذا كان : $\text{ص} = \text{س}^{\text{ن}}$ حيث $\text{س} \neq ٠$ ، $\text{ن} \in \text{ص}^{+}$ فإن أقل قيمة لـ ن تجعل $\frac{\text{ء}^{٣}\text{ص}}{\text{ء س}^{٣}} \neq$ صفر هي ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١٠٥ إذا كان : $\text{ص} = \text{س}^{\text{ن}}$ حيث ن عدد طبيعي وكان $\frac{\text{ء}^{٤}\text{ص}}{\text{ء س}^{٤}} = ٣٦٠\ \text{س}^{\text{ن}-٤}$ فإن : ن = ...

(أ) ٧ (ب) ١٣ (جـ) ٥ (د) ٦

---

١٠٦ إذا كانت : $\text{د}(\text{س}) = \frac{\text{س}^{٢٥}}{\underline{|٢٥}}$ فإن : $\text{د}^{(٢٥)}(\text{س}) =$ ....

(أ) $\underline{|٢٥}$ (ب) ٢٥ (جـ) ١ (د) صفر

---

١٠٧ إذا كان : $\text{د}(\text{س}) = \text{س}\ \text{لو}_{\text{هـ}}\ \text{س}$ وكان $\frac{\text{ء}^{٨}\text{ص}}{\text{ء س}^{٨}} = \frac{\text{ك}}{\text{س}^{٧}}$ فإن : ك = ...

(أ) $\underline{|٥}$ (ب) $\underline{|٦}$ (جـ) $\underline{|٧}$ (د) $\underline{|٨}$

---

١٠٨ إذا كانت : $\text{ص} = \text{س}^{٢٠٢١}$ فإن : .... = صفر

(أ) $\text{ص}^{(٢٠١٩)}$ (ب) $\text{ص}^{(٢٠٢٠)}$ (جـ) $\text{ص}^{(٢٠٢١)}$ (د) $\text{ص}^{(٢٠٢٢)}$

---

١٠٩ إذا كانت : $\text{ص} = \text{س}^{٢٠٢١}$ فإن : .... = $\underline{|٢٠٢١}$

(أ) $\text{ص}^{(٢٠١٩)}$ (ب) $\text{ص}^{(٢٠٢٠)}$ (جـ) $\text{ص}^{(٢٠٢١)}$ (د) $\text{ص}^{(٢٠٢٢)}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

110 إذا كان : $ص = س^{ن+1} + ن س^{ن-1} + 1$ فإن : $\frac{ء^ن ص}{ء س^ن} =$ ....

أ) $(ن+1)!$ ب) $س (ن+1)!$ ج) $س\, ن!$ د) $س^{-1}\, ن!$

---

111 إذا كان : $ص = لو_هـ س$ فإن : $\frac{ء^{10} ص}{ء س^{10}} =$ ....

أ) $\frac{9!}{-س^{10}}$ ب) $\frac{10!}{-س^{9}}$ ج) $\frac{9!}{س^{10}}$ د) $\frac{10!}{س^{9}}$

---

112 إذا كانت د دالة كثيرة حدود وكان $د^{(4)}(س)$ من الدرجة السابعة فإن : $د^{(7)}(س)$ تكون من الدرجة ....

أ) العاشرة. ب) السابعة. ج) الرابعة. د) الثالثة.

---

113 إذا كان : $ص = هـ^{أس}$ ، $\frac{ء^ن ص}{ء س^ن} = ب\, هـ^{أس}$ فإن : ....

أ) $أ = ب$ ب) $أ = ب^ن$ ج) $ب = أ^ن$ د) $\frac{أ}{ب} = ن$

---

114 إذا كانت : $ص = جا(أس)$ فإن : $ص^{(2017)} =$ ....

أ) $أ^{2017} ص$ ب) $-أ^{2017} ص$ ج) $أ^{2017} جتا(أس)$ د) $-أ^{2017} جتا(أس)$

---

115 إذا كانت : $ص = جتا(أس)$ فإن : $ص^{(2020)} =$ ....

أ) $أ^{2020} ص$ ب) $-أ^{2020} ص$ ج) $أ^{2020} جا(أس)$ د) $-أ^{2020} جا(أس)$

---

116 إذا كان : $ص = جا 5 س$ وكان : $\frac{ء^{20} ص}{ء س^{20}} = أ جا 5 س$ فإن : $أ =$ ....

أ) 20 ب) 5^{20} ج) -5^{20} د) $20!$

---

117 إذا كانت : (س ، ص) أي نقطة على دائرة الوحدة فإن : ....

أ) $ص ص'' - 2 (ص')^2 + 1 = 0$ ب) $ص ص'' + (ص')^2 + 1 = 0$

ج) $ص ص'' + (ص')^2 - 1 = 0$ د) $ص ص'' + 2 (ص')^2 + 1 = 0$

---

118 إذا كانت : $د(2 س + 1) = س . هـ(2 س - 5)$ وكان $هـ(1) = 2$ ، $هـ'(1) = 4$

فإن : $د'(7) =$ ....

أ) 4 ب) 7 ج) 11 د) 13

---

119 إذا كان : $د(س) + د'(س) = س^3 + 5 س^2 + س + 2$ حيث د دالة كثيرة حدود

فإن : $د(س) =$ ....

أ) $س^3 + 2 س^2 - 3 س$ ب) $3 س^2 + 4 س - 3$

ج) $س^3 + 2 س^2 + 5$ د) $س^3 + 2 س^2 - 3 س + 5$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٤٠) إذا كانت : د (س) = $هـ^{س}$ ر (س) ، ر (صفر) = ٢ ، رَ (صفر) = ١

فإن : دَ (صفر) = ...

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) صفر

---

(١٤١) إذا كانت : ص = د (س) وكان د (س + هـ) − د (س) = ٥ $س^٢$ هـ + $هـ^٢$ فإن : $\frac{د^٣ ص}{د س^٣}$ = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٠ س (ج) ٥ $س^٢$ (د) صفر

---

(١٤٢) معدل تغير حجم كرة بالنسبة لمساحة سطحها عندما نق = ٢ سم يساوى .... سم.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

(١٤٣) مكعب طول حرفه = ل وحدة طول وحجمه = ح وحدة مكعبة

ومساحته الكلية = م وحدة مربعة فإن : $\frac{د^٢ ح}{د م^٢}$ = ... عندما ل = $\frac{١}{٤}$

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{١٢}$ (ج) $\frac{١}{١٦}$ (د) $\frac{١}{٤٨}$

---

(١٤٤) إذا كانت : ص = جا ٢ س جتا ٢ س حيث $\frac{صً}{ص}$ + $أ^٢$ ≥ ٠ فإن : أ ∈ ....

(أ) [−٤ ، ٤] (ب)]−٤ ، ٤[(ج) ح −]−٤ ، ٤[(د) ح − [−٤ ، ٤]

---

(١٤٥) إذا كانت : دَ (س) = { $س^٣$ عندما س ≤ ٢ ، ٤ س عندما س > ٢ } فإن : دً (٢) = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ١ (د) غير موجودة.

---

(١٤٦) إذا كانت د : دالة زوجية ، دَ موجودة فإن : دَ (أ) + دَ (− أ) .... صفر

(أ) = (ب) > (ج) < (د) ≠

---

(١٤٧) إذا كانت الدالة د : د (س) = { أ $س^٢$ + ب س + جـ ، س < ٠ ، ٢ س + ٥ ، س ≥ ٠ } قابلة للاشتقاق مرتين عند س = ٠ .

فإن : أ = ...

(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٥ (د) ١

---

(١٤٨) (تجريبى ٢٠٢١) إذا كانت : $\frac{د ص}{د س}$ = $\sqrt{أ ص}$ ، $\frac{د^٢ ص}{د س^٢}$ = ٣ فإن : أ = ...

(أ) ٦ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٢٩) إذا كان : ص = $\sqrt{\text{هـ}^{أ س}}$ وكان صَ + ٢ ص = ٠ فإن : أ = ...

(أ) ٤ (ب) −٤ (جـ) ١٦ (د) −١٦

---

(١٣٠) إذا كان : س = أ هـ$^{\theta}$ (جا θ − جتا θ) ، ص = أ هـ$^{\theta}$ (جا θ + جتا θ)

فإن : $\left(\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}\right)_{\theta = \frac{\pi}{4}}$ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{2}{\pi}$ (د) $\frac{1}{\pi}$

---

(١٣١) إذا كانت : د ، ر دالتين قابلتين للاشتقاق عند س = ٢ وكان ع (س) = د (س) . ر (س)

حيث : د (٢) = ٢ دَ (٢) = ٣ دً (٢) = ١٢ ، ر (٢) = ٣ رَ (٢) = ٤ رً (٢) = ٦

فإن : عً (٢) = ...

(أ) ٦٦ (ب) ١٤٤ (جـ) صفر (د) ٦٠

---

(١٣٢) إذا كانت : دَ (س) = س د (س) ، د (٣) = −٥ فإن : دً (٣) = ...

(أ) −٥٠ (ب) −٤٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٧

---

(١٣٣) إذا كانت : ٠ < س < $\frac{\pi}{2}$ وكان : د (جا س) = جا^2 س فإن : دً $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) π (د) $\frac{\pi}{2}$

---

(١٣٤) (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : د $\left(\frac{1}{2}\text{ س}\right)$ = |س|^3 فإن : دً (−١) = ...

(أ) −٤٨ (ب) ٤٨ (جـ) ١٤ (د) ١

---

(١٣٥) إذا كان : د (س^2 − ١) = م س^2 + ٤ س + ١ حيث س > ٠ ، دَ (٣) = ٤ فإن : م = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

---

(١٣٦) إذا كانت : ص = ١ + $\frac{\text{س}}{\lfloor 1}$ + $\frac{\text{س}^2}{\lfloor 2}$ + $\frac{\text{س}^3}{\lfloor 3}$ + ... إلى ∞ فإن : صَ + صً = ...

(أ) س (ب) ١ (جـ) ص (د) ٢ ص

---

(١٣٧) إذا كانت : ص = ١ + س + س^2 + س^3 + ... إلى ∞ حيث |س| < ١

فإن : $\frac{\text{ء}^2\text{ص}}{\text{ء س}^2}$ = ... عند س = $\frac{1}{2}$

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٣٨ إذا كان : ص = هـ^{س} × هـ^{٢س} × هـ^{٣س} × ... × هـ^{١٠س} وكان $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ = أ هـ$^{ب س}$ فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

(أ) ١ (ب) ١٠ (ج) ٥٥ (د) (٥٥)^{٢}

---

١٣٩ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت : ص = $\frac{١}{(س + ١)^{٢}}$ ، فإن معدل تغير $\frac{١}{ص}$ بالنسبة إلى س^{٢} عند س = ١ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) $\frac{١}{٤}$

---

١٤٠ معدل تغير هـ$^{س^{٣}}$ بالنسبة إلى لو$_{هـ}$ س يساوى ....

(أ) ٣ س^{٢} هـ$^{س^{٣}}$ + ٣ س^{٢} (ب) هـ$^{س^{٣}}$

(ج) ٣ س^{٣} هـ$^{س^{٣}}$ (د) ٣ س^{٢} هـ$^{س^{٣}}$

---

١٤١ معدل تغير جا س^{٣} بالنسبة إلى جتا س^{٣} يساوى ....

(أ) − ظتا س^{٣} (ب) ظتا س^{٣} (ج) ظا س^{٣} (د) − ظا س^{٣}

---

١٤٢ إذا كانت : س = جا^{٣} θ ، ص = جتا^{٣} θ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ = ... عند θ = $\frac{\pi}{٤}$

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٨}{٣}$ (ج) $\frac{٤\sqrt{٣}}{٣}$ (د) $\frac{٤\sqrt{٢}}{٣}$

---

١٤٣ معدل تغير (س − جا س) بالنسبة إلى (١ − جتا س) عند س = $\frac{\pi}{٣}$ يساوى ....

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ (ب) ٢$\sqrt{٣}$ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

---

١٤٤ $\frac{ء}{ءس}\left(\sum_{ن=٠}^{\infty} \frac{١}{|ن}\right)$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) |ن س (د) |ن + ١

---

١٤٥ إذا كانت : ص = $\frac{هـ^{س} + ١}{هـ^{س} - ١}$ فإن : $\frac{ص^{٢}}{٢}$ + $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) ١ (ب) −١ (ج) −$\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٢}$

---

١٤٦ إذا كانت : د (س) = لو$_{هـ}$ (س + $\sqrt{س^{٢} + ١}$) فإن : د′ (س) = ...

(أ) $\sqrt{س^{٢} + ١}$ (ب) $\frac{س}{\sqrt{س^{٢} + ١}}$ (ج) ١ + $\frac{س}{\sqrt{س^{٢} + ١}}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{س^{٢} + ١}}$

---

١٤٧ إذا كان : ص = لو$_{هـ}$ (جا س) فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ = ...

(أ) − قتا^{٢} س (ب) قتا س (ج) − قتا س ظتا س (د) قتا س ظا س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤٨ إذا كان : $د(س) = هـ^{لو_{هـ}(س^٣ - ٢س + ١)}$ فإن : $دَ(٠) =$ ....

(أ) -٤ (ب) -٢ (ج) صفر (د) ٢

---

١٤٩ إذا كان : $ص = س^٢ لو_{هـ} هـ^{س}$ فإن : $\frac{دص}{دس} =$ ....

(أ) $٣ س^٢$ (ب) $س^٣$ (ج) $لو_{هـ} س^٣$ (د) صفر

---

١٥٠ إذا كان : $ص = هـ^{(١ + لو_{هـ} س)}$ فإن : $\frac{دص}{دس} =$ ....

(أ) $س$ (ب) $هـ س$ (ج) $هـ$ (د) ١

---

١٥١ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت الدالة د : $د(س) = لو_{هـ} جاس - لو_{هـ} جتاس$ حيث $س \in]٠ ، \frac{\pi}{٢}[$

فإن : $دَ\left(\frac{\pi}{٤}\right) =$ ....

(أ) ٢ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٣

---

١٥٢ إذا كانت : $ص = س^{جاس}$ فإن : $\frac{دص}{دس} =$ .... عند $س = \frac{\pi}{٢}$

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) $\frac{\pi}{٢}$ (د) $\frac{٢}{\pi}$

---

١٥٣ إذا كان : $د(س) = (جتاس)^{جتاس}$ فإن : $دَ(صفر) =$ ....

(أ) -٣ (ب) -٢ (ج) -١ (د) صفر

---

١٥٤ إذا كانت : $ص = \sqrt{س + \sqrt{س + \sqrt{س + ...}}}$ فإن : $\frac{دص}{دس} =$ ....

(أ) $٢ص - ١$ (ب) $\frac{١}{٢ص - ١}$

(ج) $س^٢ + ص$ (د) $١ + س + س^٢ + ...$

---

١٥٥ إذا كان : $أ^{ص} = ب^{س}$ حيث أ ، ب $\in ح^{+}$ فإن : $\frac{دص}{دس} =$ ....

(أ) $لو \frac{أ}{ب}$ (ب) $لو_{أ} ب$ (ج) $لو_{ب} أ$ (د) $لو \frac{ب}{أ}$

---

١٥٦ إذا كانت : $ص = س^{س}$ ، $س > ٠$ فإن : $\frac{دص}{دس} =$ ....

(أ) $لو_{هـ} س$ (ب) $٢ + لو_{هـ} س$

(ج) $س^{س} لو_{هـ} س$ (د) $س^{س}(١ + لو_{هـ} س)$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٥٧) إذا كان : $ص^{س} = س^{ص}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} = $ ....

(أ) $\frac{ص}{س}$

(ب) $\frac{ص\,(س\ لو_{هـ}\ ص - ص)}{س\,(ص\ لو_{هـ}\ س - س)}$

(ج) $\frac{س}{ص}$

(د) $\frac{س\ لو_{هـ}\ ص}{ص\ لو_{هـ}\ س}$

---

(١٥٨) إذا كانت : $ص = س\,هـ^{س ص}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} = $ ....

(أ) $هـ^{س ص} + س$

(ب) $\frac{ص + س ص}{س}$

(ج) $س\,هـ^{س ص} + ص\,هـ^{س ص}$

(د) $\frac{ص\,(١ + س ص)}{س\,(١ - س ص)}$

---

(١٥٩) إذا كانت : د (س) = ٢ $س^{٣}$ + ١ ، هـ (س) = $س^{٢}$ فإن : دَ (هـ (٣)) = ...

(أ) صفر (ب) ٩ (ج) ٤٨٦ (د) ٢٩١٦

---

(١٦٠) إذا كانت : د (س) = $\frac{٢}{س + ١}$ ، ر (س) = ٣ س فإن : $\frac{ء}{ءس}$ [(د ∘ ر) (س)] = ... عند س = −٢

(أ) $\frac{-٢}{٢٥}$ (ب) ٦ (ج) $\frac{١}{٢٥}$ (د) $\frac{-٦}{٢٥}$

---

(١٦١) إذا كانت : د (س) = ٣ $س^{٢}$ − ٢ فإن : (د ∘ د)َ (−١) = ...

(أ) −٣٦ (ب) −١٨ (ج) صفر (د) ١٨

---

(١٦٢) (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : دَ (س) = $\frac{١}{١ + س^{٢}}$ ، ر (س) = طاس فإن : (د ∘ ر)َ (س) = ...

(أ) $قا^{٢}$ س (ب) $قا^{٢}$ س $طا^{٢}$ س (ج) $جتا^{٢}$ س (د) ١

---

(١٦٣) إذا كانت : د (س) = $هـ^{س}$ ، ر (س) = $لو_{هـ}$ س فإن : (ر ∘ د)َ (س) = ...

(أ) ١ (ب) س (ج) $هـ^{س}$ (د) $لو_{هـ}$ س

---

(١٦٤) إذا كانت : د ، ر دالتين حيث : د (س) = $س^{٢}$ ، ر (٢) = ٣

، رَ (٢) = −٢ ، رً (٢) = ٥ فإن : (د ∘ ر)ً (٢) = ...

(أ) ١٦ (ب) ٢٤ (ج) ٣٢ (د) ٣٨

---

(١٦٥) إذا كانت : ص = $س^{٢}$ + ٥ س + ٣ فإن : $\frac{ءص}{ء(س^{٢})} = $ .... عند س = ١

(أ) $\frac{٧}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{٧}$ (ج) ٧ (د) $\frac{٧}{٥}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٦٦) إذا كان : ص = د (د (د (س))) وكان : د (١) = ١ ، دَ (١) = ٣ فإن : $[صَ]_{س=١}$ = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ٢٧ (د) ٨١

---

(١٦٧) إذا كانت : $\lim_{هـ \to ٠} \frac{دَ(١) - دَ(١ + هـ)}{٢ هـ}$ = ٢١ حيث د (س) = $٢ س^٤ - أ س^٣$ فإن : أ = ...

(أ) ١١ (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د) ١٤

---

(١٦٨) إذا كان : جا س = $هـ^{ص}$ حيث ٠ < س < π فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) طا س (ب) طتا س (ج) − طا س (د) − طتا س

---

(١٦٩) إذا كان : ص = $٤^{لو_٢ جا س} + ٩^{لو_٣ جتا س}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) جا س + جتا س (د) −١

---

(١٧٠) إذا كان : ك ، م ∈ ح وكان د (س) = س $هـ^{س}$ وكان $د^{(١٠)}$ (س) = ك $هـ^{س}$ + م س $هـ^{س}$

فإن : ك + م = ...

(أ) ٩ (ب) ١٠ (ج) ١١ (د) ١٢

---

(١٧١) إذا كانت : د (س) = $\begin{vmatrix} ٢ س & ٧ & ٦ \\ ٠ & ٣ س^٢ & ٤ \\ ٠ & ٠ & س^٣ \end{vmatrix}$ فإن : دَ (١) = ...

(أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٣٦ (د) ٧٢

---

(١٧٢) إذا كانت د : ح − $\{\frac{π}{٢} + ن π ، ن ∈ ص\}$ ← ح حيث د (س) = $هـ^{طا س}$

فإن لجميع قيم س نجد أن ....

(أ) دَ (س) ≤ د (س) (ب) دَ (س) ≥ د (س)

(ج) دَ (س) < د (س) (د) دَ (س) > د (س)

---

(١٧٣) إذا كان : ٠ < س < $\frac{π}{٢}$ وكان : د (جا س) = أ جتا س حيث أ ثابت وكان : دَ $(\frac{٣}{٥})$ = −٦

فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

---

(١٧٤) إذا كان : د (س) = ر $(س^٢)$ فإن : $\frac{دَ(٢)}{رَ(٤)}$ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٧٥ إذا كانت الدالة ر هى الدالة العكسية للدالة د حيث كل من د ، ر دالة قابلة للاشتقاق على ح

وكان : دَ (٢) = ٢ ، د (٢) = ب فإن : رَ (ب) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) ١

---

١٧٦ إذا كانت د : [١ ، ∞[⟵ ح ، د (س) = ٢ س^{٢} − ٤ س + ٥ وكانت ر هى الدالة العكسية للدالة د

فإن : رَ (٥) = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

---

١٧٧ إذا كانت : ص = ظتا س حيث س مقاسة بالتقدير الستينى فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) − قتا^{٢} س (ب) − قتا س ظتا س (ج) $\frac{-\pi}{١٨٠}$ قتا^{٢} س (د) $\frac{-١٨٠}{\pi}$ قتا^{٢} س

---

١٧٨ إذا كان : ص = جا ٢ س وكان : $\frac{ء^{ن}ص}{ءس^{ن}}$ = ٢^{ن} جا ٢ س فإن : ....

(أ) ن عدد زوجى. (ب) ن عدد فردى.

(ج) ن تقبل القسمة على ٣ (د) ن تقبل القسمة على ٤

---

١٧٩ إذا كانت : د (س) = $\frac{هـ^{٥س} + هـ^{٤س} + هـ^{٣س}}{هـ^{٢س} + هـ^{س} + ١}$ فإن : دَ (صفر) = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

١٨٠ إذا كانت : ص = قا (قا س) فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) قا س ظا س (ب) قا (قا س) ظا (قا س) قا س ظا س

(ج) قتا س ظتا س (د) قا (قا س) ظا (قا س)

---

١٨١ إذا كان : لو$_{هـ}$ ص = ٢ س فإن : لو$_{هـ}$ صَ = ...

(أ) ٢ (ب) ٢ س (ج) ٢ س + لو$_{هـ}$ ٢ (د) ص + لو$_{هـ}$ ٢

---

١٨٢ إذا كانت : ص = س^{ن} حيث ن عدد طبيعى وكانت ص$^{(م)}$ هى المشتقة من الرتبة م حيث ن ≥ م

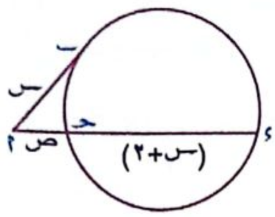
فإن : ص$^{(م)}$ = ...

(أ) ^{ن}ل$_{م}$ س$^{ن-م}$ (ب) ^{ن}ق$_{م}$ س$^{ن-م}$

(ج) (ن − م) س$^{ن-م-١}$ (د) (ن − م) س$^{ن-م+١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٨٣ في الشكل المقابل :



إذا كانت $\overline{\text{أب}}$ قطعة مماسة للدائرة

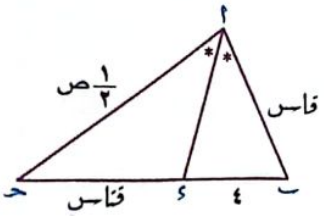
فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ... عندما س = ٤

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٦

(جـ) ٠,٨ (د) ٠,٩

---

١٨٤ في الشكل المقابل :



إذا كان $\overleftarrow{\text{أء}}$ ينصف ∠ب أ جـ فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

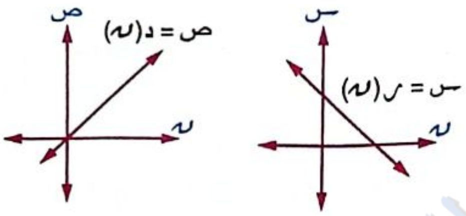
(أ) − قتا ٢ س طتا ٢ س (ب) −٢ قتا س قتا س طتا س

(جـ) −٢ قتا ٢ س (د) −٢ قتا ٢ س طتا ٢ س

---

١٨٥ إذا كان الشكلان المقابلان يوضحان العلاقتين ص = د (ن)

، س = ر (ن) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ يمكن أن تساوى ....



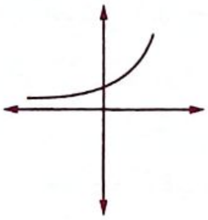
(أ) صفر. (ب) عدد موجب.

(جـ) عدد سالب. (د) عدد غير سالب.

---

١٨٦ إذا كانت : ص = أ$^{\text{س}}$ حيث ٠ < أ < ١ فأى من الأشكال الآتية يمثل صَ ؟

(أ)



(ب)

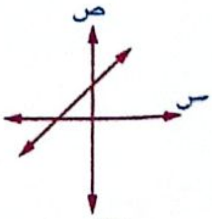
(جـ)

(د)

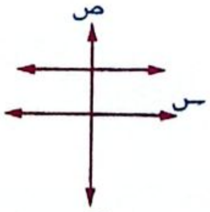
---

١٨٧ إذا كانت : ص = أ س^{ن} − ب س$^{ن+١}$ + ٥ كثيرة حدود ، أ ، ب ∈ ح$^{+}$

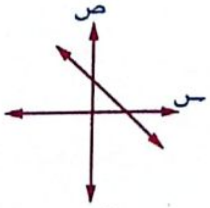
فإن : $\frac{\text{ء}^{ن}\text{ص}}{\text{ءس}^{ن}}$ يمكن أن يمثلها أحد الأشكال الآتية :



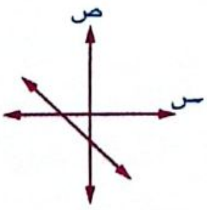
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

س	١	٢
د (س)	−١	٤
ر (س)	٢	١
دَ (س)	١	٥
رَ (س)	٢	−٣

١٨٨ إذا كانت : د ، ر ، ع دوال قابلة للاشتقاق بالنسبة إلى س وباستخدام القيم المعطاة فى الجدول المقابل فإن :

أولًا : ع (س) = ٣ د (س) − ٢ ر (س) فإن : عَ (١) = ...

(أ) −٥ (ب) ٢

(ج) ١ (د) −١

ثانيًا : ع (س) = د (س) [٥ + ر (س)] فإن : عَ (٢) = ...

(أ) ٨ (ب) صفر (ج) ١٨ (د) −١٨

ثالثًا : ع (س) = د (س) ÷ [ر (س) + ٢] فإن : عَ (١) = ...

(أ) $-\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{٣}{٨}$ (د) $-\frac{٣}{٨}$

رابعًا : ع (س) = د [ر (س)] فإن : عَ (١) = ...

(أ) ٢ (ب) صفر (ج) ١٠ (د) −٦

خامسًا : ع (س) = ر [٣ س − د (س)] فإن : عَ (٢) = ...

(أ) ٦ (ب) −٨ (ج) −١ (د) ٨

سادسًا : ع (س) = $[س^{٣} + ر (س)]^{-٢}$ فإن : عَ (١) = ...

(أ) $\frac{-٢}{٢٧}$ (ب) $-\frac{١٠}{٢٧}$ (ج) صفر (د) −٣٠

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : د (س) = س − س لو$_{هـ}$ س فإن ميل المماس للمنحنى عند س = هـ يساوى ....

(أ) صفر (ب) −١ (ج) ١ (د) هـ

---

٢ قياس الزاوية التى يصنعها المماس للمنحنى جا ٢ س = طا ص مع الاتجاه الموجب لمحور السينات عند النقطة $(\frac{٣\pi}{٤} ، \frac{٣\pi}{٤})$ يساوى ....

(أ) صفر (ب) °١٣٥ (ج) °٤٥ (د) °٢٦ َ٣٤

---

٣ المماس للمنحنى : $س^{٢} - س ص + ص^{٢} = ٢٧$ المرسوم عند النقطة (٦ ، ٣) يصنع زاوية قياسها .... مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

(أ) °٩٠ (ب) صفر° (ج) °٤٥ (د) °١٨٠

---

٤ أى من المنحنيات الآتية يكون عندها ميل المماس ثابتًا ؟

(أ) س = جا ن ، ص = جتا ن (ب) س = $ن^{٢}$ ، ص = ٣ $ن^{٢}$

(ج) س = ٢ ن − ١ ، ص = $ن^{٢}$ − ٤ (د) س ص = ٧

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ (دور ثان ٢٠٢٣) معادلة المماس لمنحنى الدالة د حيث د (س) = $هـ^{٢س+١}$ عند النقطة $(\frac{-١}{٢}$ ، ١) هى ....

أ) ٤ ص = ٣ − ٢ س
ب) ص = ٢ س + ٢
جـ) ص = ٤ س + ٣
د) ص = ٦ س + ٤

---

٦ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان : ٦ = $٢^{د(س)}$ + س ، فإن ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عندما س = ٥ يساوى ....

أ) $لو_٢$ هـ
ب) − $لو_٢$ هـ
جـ) − $لو_{هـ}$ ٢
د) $لو_{هـ}$ ٢

---

٧ (دور أول ٢٠٢٤) معادلة العمودى على المنحنى : س = $ن^٢$ ، ص = ٦ ن − ٥ عند ن = ١ هى ....

أ) ٤ ص + س − ٥ = ٠
ب) ٣ س + ص − ٤ = ٠
جـ) ٣ ص + س − ٤ = ٠
د) ٤ س + ص − ٥ = ٠

---

٨ (تجريبى ٢٠٢١) ميل المماس للمنحنى $س^{ص}$ − $ص^{س}$ = ٠ عند النقطة (١ ، ١) الواقعة عليه يساوى ....

أ) ١
ب) صفر
جـ) ٢
د) −١

---

٩ (تجريبى ٢٠٢١) ميل المماس للمنحنى ص = $٥^{س}$ × $لو_{هـ}$ (س + ١) عندما س = ٠ يساوى ....

أ) $لو_{هـ}$ ٥
ب) $لو_٥$ هـ
جـ) صفر
د) ٥ $لو_٥$ هـ

---

١٠ معادلة المماس للمنحنى ص + $لو_{هـ}$ (س ص) = س عند النقطة (١ ، ١) هى ....

أ) س = ١
ب) س = −١
جـ) ص = ١
د) ص = −١

---

١١ معادلة العمودى على المنحنى ص = $هـ^{٢س}$ جتا س عند س = ٠ هى ....

أ) ص + ٢ س = ١
ب) ٢ ص + س = ٢
جـ) ٣ س + ٢ ص = ٢
د) ص − ٢ س = ١

---

١٢ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان المستقيم : ص = م س − أ مماسًا للمنحنى : $س^٣$ + $ص^٢$ = ٥ عند النقطة (١ ، ٢) فإن : م = ...

أ) $\frac{-٣}{٤}$
ب) $\frac{٣}{٤}$
جـ) $\frac{٤}{٣}$
د) $\frac{-٤}{٣}$

---

١٣ إذا كان : س = أ (١ + جتا θ) ، ص = أ جا θ فإن العمودى على المنحنى يمر دائمًا بنقطة ثابتة هى ....

أ) (أ ، ٠)
ب) (٠ ، أ)
جـ) (١ ، ٠)
د) (أ ، أ)

---

١٤ (تجريبى ٢٠٢١) إذا كانت معادلة المماس للمنحنى ص = − $لو_{هـ}$ س عند نقطة واقعة عليه (أ ، ب) هى ص = م س فإن : أ = ...

أ) هـ
ب) $\frac{١}{٢}$ هـ
جـ) $\frac{٣}{٢}$ هـ
د) ٢ $\sqrt{هـ}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٥ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت معادلة المماس للمنحنى لوص (٤ س) = ٢ س عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة عليه هي ص = م س + حـ فإن : م = ...

(أ) ١ − ٢ لوهـ ٢ (ب) ٢ لوهـ ٢ − ١ (ج) ٢ لوهـ ٢ + ١ (د) ٢ + لوهـ ٢

---

١٦ النسبة بين ميل مماس المنحنى : ص = لوهـ $\left(٣\sqrt{س + ١}\right)$ وميل مماس المنحنى ص = لوهـ $\left(٥\sqrt{س + ١}\right)$ عند س = أ كنسبة ....

(أ) ٣ : ٥ (ب) ٥ : ٣ (ج) ١ : ١ (د) لوهـ ٣ : لوهـ ٥

---

١٧ معدل تغير ميل المماس لمنحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ $س^{٣}$ عند س = ٣ يساوى ....

(أ) ٣٦ (ب) ٥٤ (ج) ٦ (د) ١٢

---

١٨ إذا كان العمودى على المنحنى ص = س لوهـ س يوازى المستقيم ٢ س − ٢ ص + ٣ = ٠ فإن معادلة هذا العمودى هى ....

(أ) س − ص = ٣ $هـ^{-٢}$ (ب) س − ص = ٦ $هـ^{-٢}$

(ج) س − ص = ٣ $هـ^{٢}$ (د) س − ص = ٦ $هـ^{٢}$

---

١٩ (دور أول ٢٠٢٣) معادلة المماس للمنحنى : ص = س + لوهـ جتا س عند النقطة الواقعة على المنحنى وإحداثيها السينى يساوى صفرًا هى ....

(أ) ص = س (ب) ص + س = صفر (ج) ص = صفر (د) س = صفر

---

٢٠ (دور أول ٢٠٢١) معادلة العمودى على المماس للمنحنى ص = لوهـ ظا س عند نقطة واقعة على المنحنى وإحداثيها السينى يساوى $\frac{\pi}{٤}$ هى ....

(أ) ٤ س − ٨ ص = π (ب) ٨ ص + ٤ س = π

(ج) ٤ س + ٢ ص = π (د) ٤ س − ٢ ص = π

---

٢١ (دور ثان ٢٠٢١) المماس للمنحنى ٢ س + ١ = جا ص يكون موازيًا لمحور الصادات عند النقطة ....

(أ) $(\frac{\pi}{٢} ، ٠)$ (ب) $(\frac{-١}{٢} ، \pi)$ (ج) $(٠ ، \frac{\pi}{٢})$ (د) $(\frac{-١}{٢} ، ٠)$

---

٢٢ المماس للمنحنى : س = ٣ جتا θ ، ص = ٣ جا θ حيث $(٠ \le \theta \le \pi)$ يوازى محور السينات إذا كانت : θ = ...

(أ) صفر (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (ج) $\frac{\pi}{٢}$ (د) π

اسحب في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٢٣) (تجريبى ٢٠٢١) إذا كانت : ص = د (س) حيث ص = $\sqrt[3]{ن^{٢} + ٧}$ ، $٦ ن^{٢} س + ن = ١$

فإن العمودى لمنحنى الدالة عند نقطة واقعة عليه وإحداثيها السينى يساوى صفر يوازى ....

(أ) محور السينات.

(ب) محور الصادات.

(ج) المستقيم ص = س

(د) المستقيم ص = - س

---

(٢٤) (دورثان ٢٠٢١) ميل العمودى على المماس للمنحنى س = $هـ^{ن}$ ، ص = $هـ^{ن^{٢} + ٢}$ عند النقطة الواقعة عليه وإحداثيها السينى يساوى ١ هو ....

(أ) $-٢ هـ^{٢}$

(ب) $\frac{-١}{٢ هـ^{٢}}$

(ج) $٢ هـ^{٢}$

(د) $\frac{هـ^{٢}}{٢}$

---

(٢٥) (تجريبى ٢٠٢١) إذا كانت $ص^{٢} = ٨ س$ حيث ص > ٠ فإن النقطة الواقعة على هذا المنحنى والتى يكون عندها $\frac{ءص}{ءس} = \frac{ءس}{ءص}$ هى ....

(أ) (٠ ، ٠)

(ب) (١ ، $٢\sqrt{٢}$)

(ج) ($\frac{١}{٢}$ ، ٢)

(د) (٢ ، ٤)

---

(٢٦) (دورأول ٢٠٢٢) إذا كان المنحنيان : $ص_{١} = أ هـ^{-س}$ ، $ص_{٢} = ب هـ^{س}$ متقاطعين على التعامد

فإن : ....

(أ) أ ب = -١

(ب) أ = ٢ ب - ١

(ج) أ = ب - ١

(د) أ ب = ١

---

(٢٧) (دورثان ٢٠٢٢) معادلة العمودى للمنحنى : $هـ^{ص} = س^{٢}$ عند النقطة الواقعة عليه وإحداثيها السينى = ١

هى ....

(أ) ٢ س = ٢ - ص

(ب) ص = ٢ س - ٢

(ج) س = ٢ ص + ١

(د) ٢ ص = ١ - س

---

(٢٨) (دورثان ٢٠٢٢) معادلة المماس للمنحنى : $س^{ص - س} = ١$ عند نقطة واقعة عليه إحداثيها السينى يساوى هـ

هى ....

(أ) ص - س = صفر

(ب) س + ٢ ص = - هـ

(ج) ص - س = -٢ هـ

(د) ص + س = صفر

---

(٢٩) (دورأول ٢٠٢٢) معادلة العمودى على المنحنى : $س^{ص - س} = ١$ عند نقطة واقعة على المنحنى إحداثيها السينى

يساوى هـ هى ....

(أ) ٣ ص - س = ٢ هـ

(ب) ٣ س - ص = ٢ هـ

(ج) ٣ ص - ٢ س = هـ

(د) ص + س = ٢ هـ

---

(٣٠) أى الدوال الآتية تحقق أن ميل المماس لمنحناها عند أى نقطة يساوى ضعف الإحداثى الصادى لهذه النقطة ؟

(أ) ص = جا س

(ب) ص = لو س

(ج) ص = $هـ^{س}$

(د) ص = $هـ^{٢ س}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣١ المماس للمنحنى : ص = $هـ^{س}$ عند س = ٠ ، والمماس للمنحنى : ص = $لو_{هـ}$ س عند س = ١ يكونان ....

(أ) متوازيين.　　(ب) متعامدين.

(جـ) منطبقين.　　(د) متقاطعين وغير متعامدين.

---

٣٢ إذا كان للمنحنى : س = ٢ $ع^{٣}$ − ٥ $ع^{٢}$ − ٤ ع + ١٢ ، ص = ٢ $ع^{٢}$ + ع − ٤ مماس أفقى فإن : ع = ...

(أ) $-\frac{١}{٤}$　　(ب) $-\frac{١}{٣}$　　(جـ) ٢　　(د) $\frac{-٢}{٣}$

---

٣٣ المماس للمنحنى س = $هـ^{\theta}$ جتا θ ، ص = $هـ^{\theta}$ جا θ عند النقطة التى عندها θ = $\frac{\pi}{٤}$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ....

(أ) صفر　　(ب) $\frac{\pi}{٤}$　　(جـ) $\frac{\pi}{٣}$　　(د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٣٤ مساحة المثلث المحصور بين العمودى للمنحنى س = $هـ^{جا ص}$ عند النقطة (١ ، ٠) ومحورى الإحداثيات تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) $\frac{١}{٢}$　　(ب) $\frac{١}{٤}$　　(جـ) $\frac{٣}{٤}$　　(د) ١

---

٣٥ المماس للمنحنى $س^{٢}$ $ص^{٢}$ + ٢ س − ٣ ص = ٠ عند النقطة (١ ، ١) لا يمر بالنقطة ....

(أ) (٠ ، −٣)　　(ب) (−١ ، −٧)　　(جـ) (٢ ، ٥)　　(د) (٣ ، ٠)

---

٣٦ معادلة المماس للمنحنى ص = ب $هـ^{-\frac{س}{ا}}$ عند نقطة التقاطع مع محور الصادات هى ....

(أ) $\frac{س}{ا} - \frac{ص}{ب} = ١$　　(ب) ا س + ب ص = ١

(جـ) ا س − ب ص = ١　　(د) $\frac{س}{ا} + \frac{ص}{ب} = ١$

---

٣٧ طول الجزء المقطوع من محور الصادات بواسطة المماس لمنحنى الدالة ص = $لو_{هـ}$ ($لو_{هـ}$ س) عند س = هـ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{هـ}$　　(ب) هـ　　(جـ) ١　　(د) صفر

---

٣٨ إذا كان العمودى للمنحنى : ٩ $ص^{٢}$ = $س^{٣}$ عند النقطة (ا ، ب) الواقعة على المنحنى يقطع من محورى الإحداثيات أجزاء متساوية فى الطول فإن : ا = ...

(أ) ٢　　(ب) −٤　　(جـ) ٤　　(د) −٢

---

٣٩ إذا كانت ن ∈]٠ ، $\frac{\pi}{٢}$[فإن ميل المماس للمنحنى ص = $لو_{هـ}$ ظا ن + $لو_{هـ}$ جتا ن ، س = $لو_{هـ}$ جا ن + $لو_{هـ}$ ظتا ن عند ن = $\frac{\pi}{٤}$ هو ....

(أ) −١　　(ب) صفر　　(جـ) ١　　(د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٠ قياس الزاوية التي يصنعها المماس للمنحنى ص = $هـ^{طاس}$ جاس مع الاتجاه الموجب لمحور السينات عند س = π يساوي ....

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٢}$ (د) $\frac{٣\pi}{٤}$

---

٤١ طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المماس للمنحنى ص = $هـ^{س}$ + س عند النقطة (٠ ، ١) يساوي .... وحدة طول.

(أ) ١ (ب) $\sqrt{٥}$ (جـ) $٢\sqrt{٥}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٥}}$

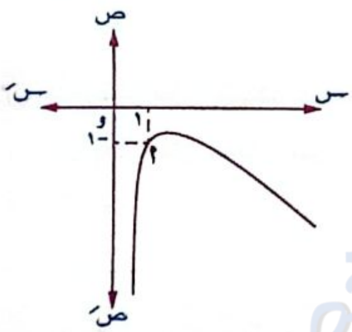
---

٤٢ إذا كان : $ل_١$ ، $ل_٢$ مماسين للمنحنيين ص = $\sqrt{٣}\,هـ^{س}$ ، ص = $\sqrt{٣}\,هـ^{-س}$ عند نقطة تقاطعهما فإن قياس الزاوية بين $ل_١$ ، $ل_٢$ يساوي ....

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{\pi}{٦}$

---

٤٣ (تجريبي ٢٠٢١) الشكل المقابل يمثل المنحنى $هـ^{س+ص}$ = ٣س − ٢ فإذا كان المماس له عند النقطة أ (١ ، −١) يقطع محوري الإحداثيات $\overleftrightarrow{س س'}$ ، $\overleftrightarrow{ص ص'}$ عند النقطتين ب ، جـ على الترتيب فإن أ تقسم $\overline{ب جـ}$ بنسبة .... من الداخل.

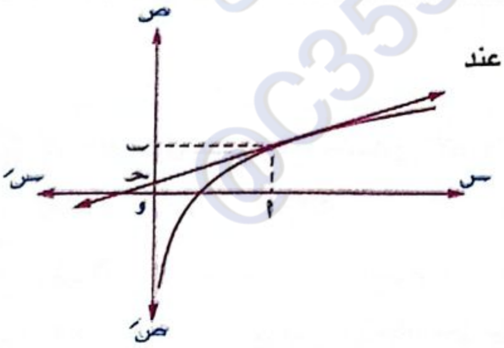


(أ) ١ : ٢ (ب) ٢ : ١

(جـ) ٣ : ٢ (د) ٢ : ٣

---

٤٤ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = $لو_{هـ}$ س وكان المماس عند أي نقطة على المنحنى (ل ، م) يقطع محور الصادات عند جـ فإن طول $\overline{ب جـ}$ = ... وحدة طول.



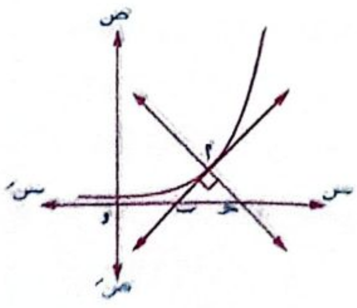
(أ) $\frac{١}{هـ}$ (ب) هـ

(جـ) ١ (د) ٢

---

٤٥ (دور ثان ٢٠٢٣) في الشكل المعطى :

إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ مماسًا لمنحنى الدالة د : د(س) = $هـ^{س-٢}$ عند النقطة أ (٢ ، ١) فإن معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أجـ}$ هي ....

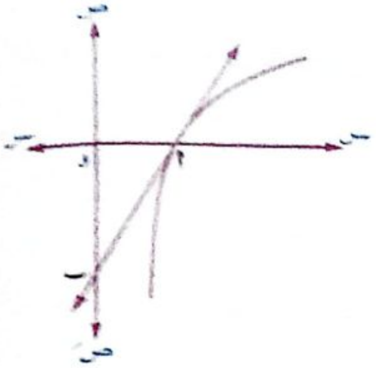


(أ) ص = ٢ + س (ب) ص = س − ٢

(جـ) ص = − س − ٤ (د) ص = ٤ − س

ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٦ في الشكل المقابل :



إذا كان المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ مماسًا للمنحنى $س = \sqrt{هـ^{ص} + ٢}$

عند نقطة أ حيث أ هي نقطة تقاطع منحنى الدالة مع محور السينات

فإن مساحة Δ و أ ب = ... وحدة مساحة.

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $٢\sqrt{٣}$

(جـ) $٣\sqrt{٣}$ (د) $٦\sqrt{٣}$

ثانيًا مسائل على المعدلات الزمنية المرتبطة

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مربع طول ضلعه ٥ سم بدأ طول الضلع في التزايد بمعدل ٢ سم/ث فإن طول ضلع المربع بعد زمن ن ثانية يساوي .... سم

(أ) ٢ن (ب) ٥ + ٢ن (جـ) ٢ن − ٥ (د) ٥ + ٤ن^{٢}

---

٢ مستطيل طوله ضعف عرضه يزداد طوله بمعدل ثابت ٦ سم/ث ، إذا كان المستطيل يحتفظ بنفس النسبة بين بعديه فإن معدل تغير العرض هو .... سم/ث

(أ) ١٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) −٣

---

٣ مستطيل طوله ثلاثة أمثال عرضه يزداد عرضه بمعدل ثابت ٣ سم/ث ، إذا كان المستطيل يحتفظ بنفس النسبة بين بعديه فإن معدل تغير طول قطر المستطيل هو .... سم/ث

(أ) ٩ (ب) $٢\sqrt{١٠}$ (جـ) $٣\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{١٠٥}$

---

٤ إذا زاد طول ضلع مثلث متساوي الأضلاع محتفظًا بشكله بمعدل ٢ سم/ث فإن محيط المثلث يزداد بمعدل .... سم/ث

(أ) ٢ (ب) ٨ (جـ) ٤ (د) ٦

---

٥ إذا كان ارتفاع مثلث متساوي الأضلاع يتزايد بمعدل $\sqrt{٣}$ سم/ث فإن معدل تغير طول ضلع المثلث يساوي .... سم/ث

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

---

٦ إذا نقص طول حرف مكعب بمعدل ٣ سم/ث فإن طول قطر المكعب يتناقص بمعدل .... سم/ث.

(أ) $٣\sqrt{٢}$ (ب) $٣\sqrt{٣}$ (جـ) ٦ (د) ٩

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات C355C@

٧ تتحرك نقطة على المنحنى ص = ٢ س + ١ فإن النسبة بين معدل تغير الإحداثى السينى بالنسبة للزمن للنقطة إلى معدل تغير إحداثيها الصادى بالنسبة للزمن تساوى ....

(أ) ٢ (ب) -٢ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) -$\frac{١}{٢}$

٨ إذا زاد طول نصف قطر دائرة بمعدل $\frac{٤}{\pi}$ سم/ث فى لحظة ما فإن محيط الدائرة يزيد عند هذه اللحظة بمعدل ....

(أ) $\frac{٤}{\pi}$ سم/ث (ب) $\frac{\pi}{٤}$ سم/ث (ج) $\frac{١}{٨}$ سم/ث (د) ٨ سم/ث

٩ قرص معدنى ينقص طول قطره بالتبريد بمعدل ٠,٥ سم/ث فإن معدل النقص فى مساحة سطحه = ... سم^{٢}/ث عندما يكون طول نصف قطره ١٤ سم. ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

(أ) ٥,٥ (ب) ١١ (ج) ١٦ (د) ٢٢

١٠ وعاء فارغ حجمه ٤٥ سم^{٣} يصب فيه الماء بمعدل ٥ سم^{٣}/ث فإن الوعاء يمتلئ بعد مرور .... ثانية.

(أ) ٩ (ب) ١٣٥ (ج) ٤٥ (د) ٥٠

١١ يزداد طول حرف مكعب بمعدل ٥ سم/ث فإن حجم المكعب يزداد بمعدل .... سم^{٣}/ث عندما يكون طول حرفه ١٠ سم.

(أ) ١٥٠٠ (ب) ٦٠٠ (ج) ١٥٠ (د) ١٠٠

١٢ خزان ماء مكعب الشكل طول حرفه ٤ متر يصب فيه الماء بمعدل $\frac{١}{٢}$ م^{٣}/دقيقة فإن معدل تغير ارتفاع الماء فى الخزان = ... م/دقيقة.

(أ) $\frac{١}{٩٦}$ (ب) $\frac{١}{٣٢}$ (ج) $\frac{١}{٢٤}$ (د) $\frac{١}{٤٨}$

١٣ خزان ماء مكعب الشكل طول حرفه ٥ متر يصب فيه الماء بمعدل $\frac{١}{٤}$ م^{٣}/دقيقة فإن معدل تغير مساحة السطح العلوى للماء = ... م^{٢}/دقيقة.

(أ) صفر (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٨}$ (د) $\frac{١}{١٠٠}$

١٤ دائرة تمس أضلاع مربع من الداخل فإن معدل تغير طول نصف قطر الدائرة يساوى .... معدل تغير طول ضلع المربع عند أى لحظة حتى تظل الدائرة مماسة لأضلاع المربع من الداخل.

(أ) ضعف (ب) نصف (ج) ربع (د) أربعة أمثال

١٥ مربع مرسوم داخل دائرة فإن معدل تغير طول نصف قطر الدائرة يساوى .... معدل تغير طول ضلع المربع عند أى لحظة حتى تظل رؤوس المربع على الدائرة.

(أ) ١ (ب) $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\sqrt{٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

١٦ صفيحة مربعة الشكل تتمدد بانتظام فإذا كان معدل ازدياد مساحة سطح الصفيحة ٧٥ سم^{٢}/ث فإن معدل زيادة طول ضلع الصفيحة يساوى .... سم/ث عندما يكون طول ضلعها ٥ سم.

(أ) ٢.٥ (ب) ٥ (جـ) ٧.٥ (د) ١٥

---

١٧ إذا كان : ص = س^{٢} − ٣ س فإن : $\frac{ءص}{ءن}$ = $\frac{ءس}{ءن}$ عند س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١٨ (دورثان ٢٠٢٢) تتحرك نقطة على المنحنى : ص^{٢} + س ص^{٢} + ٢ س = ٧ ، فإذا كان $\frac{ءس}{ءن}$ = ٣ عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة على المنحنى ، فإن معدل تغير الإحداثى الصادى بالنسبة للزمن (ن) عند نفس النقطة = ...

(أ) −٤ (ب) −٣ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١٩ تتحرك نقطة (س ، ص) على المنحنى : ص = س^{٢} − $\frac{١}{٤}$ فإن موضع هذه النقطة عند اللحظة التى يكون فيها معدل تغير إحداثيها الصادى بالنسبة للزمن يساوى ثلاثة أمثال معدل تغير إحداثيها السينى بالنسبة للزمن هو ....

(أ) (٦ ، $\frac{١٤٣}{٤}$) (ب) ($\frac{١}{٢}$ ، ٠) (جـ) (٣ ، $\frac{٣٥}{٤}$) (د) ($\frac{٣}{٢}$ ، ٢)

---

٢٠ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كانت النقطة (س ، ص) تتحرك على المنحنى ص = د (س) وكان الإحداثى السينى لهذه النقطة يتناقص بمعدل ٣ وحدات/ثانية والإحداثى الصادى يتزايد بمعدل ٤ وحدات/ثانية ،
فإن قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المماس للمنحنى عند هذه النقطة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوى .... لأقرب درجة.

(أ) ٥١° (ب) ٥٣° (جـ) ١٢٧° (د) ١٢٩°

---

٢١ سقط حجر فى ماء ساكن فتكونت موجة دائرية فإذا عُلم أن طول نصف قطر الموجة يزداد بمعدل ٣ سم/ث فإن معدل زيادة مساحة الموجة بعد مرور ٤ ثوان يساوى .... سم^{٢}/ث.

(أ) ٨ π (ب) ٧٢ π (جـ) ١٢ π (د) ٢٤ π

---

٢٢ صفيحة معدنية مربعة الشكل يتغير طول ضلعها بمعدل ٠.٢ سم/ثانية فإن معدل تغير مساحة سطحها = ... سم^{٢}/ث عندما يكون طول قطرها ٨ $\sqrt{٢}$ سم.

(أ) $\frac{١}{٢٥}$ (ب) ٣.٢ (جـ) $\frac{٤}{١٠}$ (د) ١٦

---

٢٣ يتزايد طول نصف قطر دائرة بمعدل ٢ سم/د ومساحتها بمعدل ٢٠ π سم^{٢}/د ، فإن طول نصف قطرها عند هذه اللحظة يساوى .... سم.

(أ) $\frac{٥}{٢}$ (ب) ٥ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات

(٢٤) ينصهر مكعب من الثلج محتفظًا بشكله بمعدل ١ سم^{٣}/ث فإن معدل تغير طول حرف المكعب عندما يكون حجمه ٨ سم^{٣} هو .... سم/ث.

(أ) $\frac{١}{١٢}$ (ب) $\frac{١}{٢٤}$ (جـ) $\frac{-١}{٢٤}$ (د) $\frac{-١}{١٢}$

---

(٢٥) (دورثان ٢٠٢٣) مكعب من الثلج طول حرفه ل سم يذوب بانتظام محافظًا على شكله ، فإذا كان معدل تناقص مساحة سطحه الكلية بالنسبة للزمن فى لحظة ما يساوى $\frac{٢٤}{ل}$ سم^{٢}/ث فإن معدل تغير حجمه عند هذه اللحظة يساوى .... سم^{٣}/ث

(أ) -١٢ (ب) -٦ (جـ) -٦ ل (د) -١٢ ل

---

(٢٦) إذا كان طول ضلع المثلث المتساوى الأضلاع = أ ، ويتزايد بمعدل ك فإن معدل التزايد فى مساحة المثلث يساوى ....

(أ) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ أ ك (ب) $\sqrt{٣}$ أ ك (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ ك (د) $\frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٣}}$ أ ك

---

(٢٧) (دورأول ٢٠٢٣) كرة من المعدن طول نصف قطرها نق سم تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها ، فإذا كان معدل تغير حجم الكرة بالنسبة للزمن فى لحظة ما يساوى ٨ نق سم^{٣}/ث فإن معدل تغير مساحة سطح الكرة بالنسبة للزمن عند هذه اللحظة يساوى .... سم^{٢}/ث.

(أ) ١٦ π (ب) ٨ π (جـ) ١٦ (د) ٨

---

(٢٨) إذا كان معدل تغير حجم كرة يساوى معدل تغير طول نصف قطرها عدديًا فإن : نق = ...

(أ) $\frac{١}{٢\sqrt{\pi}}$ (ب) $\sqrt{٢\pi}$ (جـ) $\frac{١}{\sqrt{٢\pi}}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٢}\pi}$

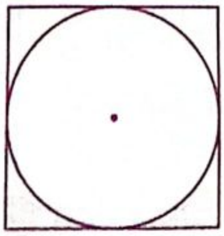
---

(٢٩) إذا كانت (م) مساحة دائرة طول نصف قطرها (نق) يتغير بمعدل ثابت فإن : ....

(أ) م ثابتة. (ب) $\frac{ءم}{ءن}$ ثابتة. (جـ) $\frac{ءم}{ءن} \propto$ نق (د) $\frac{ءم}{ءن} \propto$ نق^{٢}

---

(٣٠) فى الشكل المقابل :



دائرة مرسومة داخل مربع ، إذا كان طول نصف قطرها يزداد بمعدل $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ م/ث حتى تظل الدائرة مماسة لأضلاع المربع من الداخل فإن :

أولًا : معدل تغير محيط المربع = ... م/ث.

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ٢ (جـ) ٢ $\sqrt{٢}$ (د) ٤ $\sqrt{٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

ثانيًا : معدل تغير مساحة المربع = ... م^{٢}/ث عندما نق = $\sqrt{٢}$ متر.

(أ) ٢ $\sqrt{٢}$ (ب) ٤ (ج) ٤ $\sqrt{٢}$ (د) ٨

ثالثًا : معدل تغير طول قطر المربع = ... م/ث.

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ٢ (ج) ٢ $\sqrt{٢}$ (د) ٤

رابعًا : معدل تغير مساحة الجزء المظلل = ... م/ث^{٢} عندما نق = $\sqrt{٢}$ متر.

(أ) ٤ − ٢ π (ب) ٨ − π (ج) ٤ − π (د) ٨ − ٢ π

---

٣١ إذا كان طول ضلع مربع يتناقص بمعدل ثابت ٤ سم/د فإن معدل تغير مساحة المربع = ... سم^{٢}/د بدلالة محيط المربع (ح).

(أ) −٢ ح (ب) −٤ ح (ج) −٦ ح (د) −٨ ح

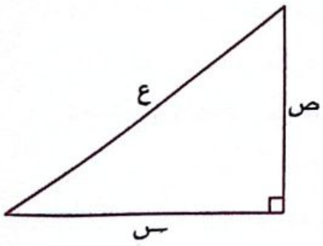
---

٣٢ مربع طول ضلعه س سم يزداد بمعدل ثابت وكان محيطه ل سم وطول قطره ع سم فإن : $\frac{دل}{دع}$ = ...

(أ) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (ب) $\sqrt{٢}$ (ج) ٢ $\sqrt{٢}$ (د) ٤ $\sqrt{٢}$

---

٣٣ **فى الشكل المقابل :**



مثلث قائم الزاوية ، إذا كان : $\frac{دع}{دن}$ = ٣ سم/ث

، $\frac{دس}{دن}$ = ٣ $\frac{دص}{دن}$ فإن : $\frac{دص}{دن}$ = ... سم/ث

فى اللحظة التى يكون فيها س = ٨ سم ، ص = ٦ سم

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

٣٤ إذا كانت قاعدة مثلث تتناقص بمعدل ثابت ٠,٢ سم/ث وارتفاع المثلث ع يزداد بمعدل ٠,١ سم/ث فإذا كانت مساحة المثلث تزداد عندما كانت القاعدة ٣ سم فإن .... سم

(أ) ع > ٣ (ب) ١,٥ < ع < ٢ (ج) ٠ < ع < ١,٥ (د) ٢ < ع < ٣

---

٣٥ إذا كان طول قاعدة مثلث (ن) يتزايد بمعدل ٣ سم/دقيقة ، وارتفاعة المناظر لهذه القاعدة (ع) يتناقص بمعدل ٣ سم/دقيقة فإن مساحة المثلث (م) ....

(أ) تتزايد دائمًا. (ب) تظل ثابتة.

(ج) تتناقص فقط عندما ن < ع (د) تتناقص فقط عندما ن > ع

---

٣٦ مضلع منتظم عدد أضلاعه م وطول ضلعه يزيد بمعدل ثابت أ سم/ث فإن : ....

(أ) محيطه يزيد بمعدل أ سم/ث (ب) مساحته تزيد بمعدل أ سم^{٢}/ث

(ج) محيطه يزيد بمعدل م أ سم/ث (د) مساحته تزيد بمعدل م أ سم^{٢}/ث

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٧ مضلع منتظم عدد أضلاعه م وطول ضلعه يزيد بمعدل ثابت أ سم/ث فإن قياس زاوية رأس المضلع ....

(أ) يزداد بمعدل ثابت (أ)ء/ث — (ب) يزداد بمعدل ثابت (م أ)ء/ث

(جـ) يزداد بمعدل غير ثابت وغير معلوم. — (د) يظل ثابتًا.

---

٣٨ قطعة دائرية طول نصف قطر دائرتها ١٠ سم ، إذا ازداد قياس زاوية زاويتها المركزية θ بمعدل ٣ء كل دقيقة فإن معدل الزيادة فى مساحة القطعة الدائرية عند $\theta = \frac{\pi}{٣}$ هو .... سم^٢/دقيقة.

(أ) ٢٥ — (ب) ٧٥ — (جـ) ١٠٠ — (د) ٣٠٠

---

٣٩ (دور أول ٢٠٢٤) صفيحة من المعدن على شكل قطاع دائرى تتمدد بانتظام بحيث يظل طول قوسه مساويًا لطول نصف قطر دائرته ، فإذا كان معدل زيادة مساحة سطح الصفيحة هو ٢ سم^٢/ث فإن معدل تغير طول قطر دائرته يساوى .... سم/ث عند اللحظة التى يكون فيها طول القطر ١٠ سم.

(أ) $\frac{٤}{٥}$ — (ب) $\frac{٣}{٥}$ — (جـ) $\frac{٢}{٥}$ — (د) $\frac{١}{٥}$

---

٤٠ بالون كروى طول نصف قطره نق وحجمه ح يتسرب الغاز منه بمعدل ثابت فإن ....

(أ) $\frac{ء نق}{ء ن} < ٠$ ، $\frac{ء ح}{ء ن} < ٠$ — (ب) $\frac{ء نق}{ء ن} > ٠$ ، $\frac{ء ح}{ء ن} > ٠$

(جـ) $\frac{ء نق}{ء ن} > ٠$ ، $\frac{ء ح}{ء ن} < ٠$ — (د) $\frac{ء نق}{ء ن} > ٠$ ، $\frac{ء ح}{ء ن} > ٠$

---

٤١ بالون كروى حجمه ١٠٠ π سم^٣ مملوء بغاز ونتيجة لتسرب الغاز فإن حجم البالون ينقص بمقدار ٨ π سم^٣/دقيقة محتفظًا بشكله الكروى فإن :

أولًا : معدل تغير طول نصف قطر البالون عندما يكون طول نصف قطره = ٤ سم يساوى .... سم/دقيقة.

(أ) $\frac{-١}{٨}$ — (ب) $-\frac{١}{٤}$ — (جـ) $-\frac{١}{٢}$ — (د) -٢

ثانيًا : معدل تغير طول نصف قطر البالون بعد ثمانية دقائق من بدء تسرب الغاز يساوى .... سم/دقيقة.

(أ) $-\frac{٣}{٨}$ — (ب) $\frac{-٢}{٩}$ — (جـ) $-\frac{١}{٩}$ — (د) $\frac{-٢}{٣}$

---

٤٢ إناء على شكل منشور ثلاثى قائم قاعدته على شكل مثلث قائم الزاوية ومتساوى الساقين وطول كل ساق يساوى ١٠ متر يُصب فيه الماء بمعدل ٣٠ م^٣/دقيقة فإن معدل ارتفاع الماء = ... متر/دقيقة.

(أ) ٠٫٦ — (ب) ١ — (جـ) ٢٫٤ — (د) ١٫٨

---

٤٣ سلم طوله ١٠ متر يستند طرفه العلوى على حائط رأسى وطرفه السفلى على أرض أفقية فإذا انزلق الطرف السفلى بسرعة ٢ م/د فإن معدل تغير زاوية ميل السلم على الأفقى فى اللحظة التى يبعد فيها الطرف السفلى عن الحائط ٨ م يساوى .... دائرى/دقيقة.

(أ) ٣ — (ب) -٣ — (جـ) $\frac{١}{٣}$ — (د) $-\frac{١}{٣}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٤٤) سلم طوله ٢ متر يرتكز بأحد طرفيه على حائط رأسى أملس وبالطرف الآخر على مستوى أفقى أملس فإن بعد الطرف السفلى عن الحائط فى اللحظة التى تتساوى فيها سرعة انزلاق الطرفين يساوى .... متر.

(أ) ٢ (ب) $٢\sqrt{٢}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) $-\sqrt{٢}$

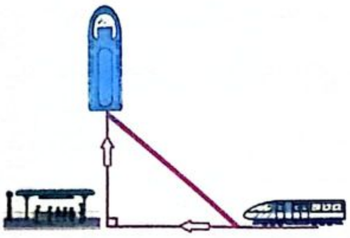
---

(٤٥) سلم طوله ٤ متر يستند بأحد طرفيه على حائط رأسى وبطرفه الآخر على أرض أفقية فإذا كان الطرف المستند على الأرض ينزلق بسرعة $\sqrt{٣}$ م/ث عندما كان السلم يميل على الحائط بزاوية قياسها ٦٠° فإن سرعة انزلاق الطرف المستند على الحائط حينئذ تساوى .... م/ث

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) ٣ (جـ) $\sqrt{٣}$ (د) $\frac{-\sqrt{٣}}{٣}$

---

(٤٦) يتحرك قطار بسرعة ٣٠ كم/س فى اتجاه الغرب متجهًا نحو محطة للقطار وفى نفس اللحظة يتحرك قطار آخر من نفس المحطة بسرعة ٣٠ كم/س متجهًا إلى الشمال فإن المسافة بين القطارين ....



(أ) تتزايد دائمًا. (ب) تتناقص دائمًا.

(جـ) تتزايد حتى لحظة معينة ثم تتناقص. (د) تتناقص حتى لحظة معينة ثم تتزايد.

---

(٤٧) إذا كان رجل طوله ١,٦ متر يسير بسرعة ٤ م/ث مبتعدًا عن عمود إضاءة معلق به مصباح يعلو ٤,٨ متر عن سطح الأرض. فإن معدل تغير طول ظل الرجل يساوى .... م/ث.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

(٤٨) صفيحة رقيقة معدنية مستطيلة الشكل طولها $\frac{٤}{٥}$ طول قطرها تنكمش بالتبريد بانتظام محتفظة بشكلها الهندسى وبنفس النسبة بين بعديها ، وعند لحظة زمنية ما كان طول قطر الصفيحة ينكمش بمعدل ٢,٥ سم/دقيقة ، وفى نفس اللحظة تنكمش مساحتها السطحية بمعدل ٦٠ سم^{٢} /دقيقة فإن مساحة سطح الصفيحة عند هذه اللحظة تساوى .... سم^{٢}

(أ) ٣٠٠ (ب) ٦٠٠ (جـ) ١٥٠ (د) ٦٢٥

---

(٤٩) خزان أسطوانى طول نصف قطر قاعدته ٢٥ سم وارتفاعه ١٢٠ سم يصب فيه الزيت بمعدل $\frac{٥٠٠٠}{ل + ٤٠}$ سم^{٣}/ثانية حيث ل ارتفاع الزيت عند أى لحظة فإن معدل ارتفاع الزيت فى الخزان يساوى .... سم/ث عندما يمتلئ نصفه.

(أ) $\frac{٤}{٢٥}\pi$ (ب) $\frac{١}{٢٥\pi}$ (جـ) $\frac{٢}{٢٥\pi}$ (د) $\frac{٨}{٢٥\pi}$

---

(٥٠) مثلث متساوى الساقين طول كل من ساقيه يساوى ٦ سم وقياس الزاوية بينهما يساوى (س) فإذا تغير س بمعدل ٢ درجة لكل دقيقة فإن معدل تغير مساحة المثلث عند س = ٣٠° هو .... سم^{٢}/د

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{١٠}\pi$ (ب) $\frac{\pi}{١٠}$ (جـ) $٩\sqrt{٣}$ (د) ٩

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥١ إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند نقطة ما يساوى $\frac{١}{٢}$ وكان الإحداثى السينى لهذه النقطة يتناقص بمعدل ٣ وحدات/ث فإن معدل تغير إحداثيها الصادى يساوى .... وحدة/ث

(أ) $-\frac{١}{٦}$ (ب) $-\frac{٣}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٦}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

---

٥٢ شاهد رجل يقف على سطح الأرض طائرة تمر فوقه تمامًا على ارتفاع ٣ كم وتطير أفقيًا بسرعة ٤٨٠ كم/ساعة فإن معدل تغير المسافة بين الرجل والطائرة بعد ٣٠ ثانية من مرور الطائرة فوق الرجل يساوى ....

(أ) $\frac{٣٢٠}{٣}$ كم/ساعة. (ب) ٣٨٤ كم/ث. (جـ) ٣٨٤ م/ث. (د) $\frac{٣٢٠}{٣}$ م/ث.

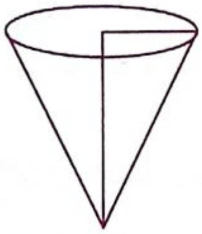
---

٥٣ مخروط دائرى قائم يتمدد بحيث يكون ارتفاعه دائمًا مساويًا لطول قطر قاعدته فإذا كان معدل تغير طول نصف قطر قاعدته = $\frac{١}{\pi}$ سم/ث فإن معدل تغير حجم المخروط = ... سم^{٣}/ث عندما يكون طول نصف قطر قاعدته = ٥ سم

(أ) ٥٠ π (ب) $\frac{٢٥٠}{٣}$ π (جـ) ١٥٠ (د) ٥٠

---

٥٤ فى الشكل المقابل :



مخروط دائرى مقلوب يتسرب منه الماء بمعدل ثابت.

أى مما يأتى يتناقص بمعدل ثابت ؟

(أ) طول نصف قطر سطح الماء. (ب) ارتفاع الماء.

(جـ) حجم الماء. (د) كل ما سبق.

---

٥٥ فى الشكل المقابل :

مخروط دائرى ناقص فارغ يُصب فيه الماء من أعلى. أى مما يأتى يكون موجبًا ؟

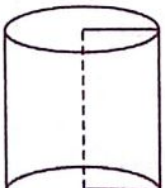
(١) معدل تغير طول نصف قطر سطح الماء. (٢) معدل تغير ارتفاع الماء.

(٣) معدل تغير حجم الماء.

(أ) (١) فقط. (ب) (١) ، (٢) فقط. (جـ) (٢) ، (٣) فقط. (د) (١) ، (٢) ، (٣)

---

٥٦ فى الشكل المقابل :



إناء على شكل أسطوانة دائرية قائمة يتسرب منها الماء بمقدار ثابت. أى مما يأتى يتناقص بمقدار ثابت ؟

(١) طول نصف قطر سطح الماء. (٢) ارتفاع الماء.

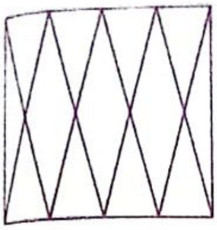
(٣) حجم الماء.

(أ) (١) فقط. (ب) (١) ، (٢) فقط. (جـ) (٢) ، (٣) فقط. (د) (١) ، (٢) ، (٣)

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٧ فى الشكل المقابل :



مربع يزداد طول ضلعه بمعدل $\frac{١}{٤}$ سم/ث

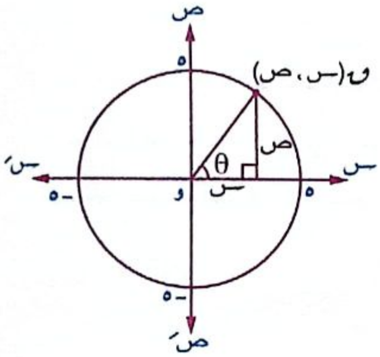
فإن معدل تغير المساحات المظللة عندما يكون

طول ضلع المربع ١٦ سم يساوى .... سم^٢/ث.

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

---

٥٨ فى الشكل المقابل :



النقطة ى (س ، ص) تتحرك على دائرة مركزها

نقطة الأصل وطول قطرها ١٠ وحدات طولية

فإذا كانت $\frac{ءس}{ءن}$ = -٢ وحدة طولية/ثانية عند النقطة (٣ ، ٤)

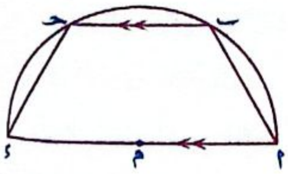
فإن : $\frac{ءص}{ءن}$ = ... وحدة/ثانية ، $\frac{ءθ}{ءن}$ = ... ء/ثانية.

(أ) $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ (ب) ٦ ، ٢

(جـ) $\frac{٣}{٢}$ ، ٢ (د) ٦ ، $\frac{١}{٢}$

---

٥٩ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ ء شبه منحرف متساوى الساقين مرسوم داخل نصف دائرة مركزها (م)

، ق (∠ ب أ ء) = ٦٠° وكان طول نصف قطر الدائرة يُزداد بحيث تظل رؤوس

شبه المنحرف على نصف الدائرة. إذا كان معدل تغير طول نصف القطر = $\sqrt{٣}$ سم/ث

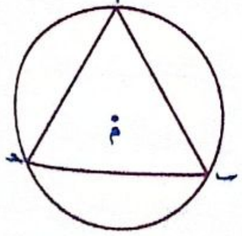
فإن معدل تغير مساحة شبه المنحرف بالنسبة للزمن = ... سم^٢/ث.

عندما يكون طول نصف القطر = ٨ سم.

(أ) ٣٦ (ب) ٣٦ π (جـ) ١٢ (د) ١٢ π

---

٦٠ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ مثلث متساوى الأضلاع مرسوم داخل دائرة

إذا كان معدل تغير مساحة الجزء المظلل = (٤٨ π − ٣٦ $\sqrt{٣}$) سم^٢/ث.

عند اللحظة التى يكون طول نصف قطر الدائرة = ٨ سم

فإن معدل تغير طول نصف قطر الدائرة = ... سم/ث.

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) ٣ (جـ) $\sqrt{٣}$ π (د) ٣ π

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦١ $\overline{أ ب ح}$ مثلث متساوى الأضلاع فيه $\overline{ب هـ}$ ، $\overline{أ ء}$ متوسطان يتقاطعان فى النقطة م فإذا كان معدل تغير طول المتوسط بالنسبة للزمن = ٢ سم/ث فإن معدل تغير مساحة Δ م ء هـ = ... سم^{٢}/ث.
عندما يكون طول المتوسط ١٨ $\sqrt{٣}$ سم.

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ١٨ (د) ١٨ $\sqrt{٣}$

---

٦٢ إذا كانت ص موجبة وتزداد فإن قيمة ص التى عندها يكون معدل زيادة ص^{٣} يساوى ٤ أمثال معدل زيادة ص هى ....

(أ) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ج) ٢ $\sqrt{٣}$ (د) ٣ $\sqrt{٢}$

---

٦٣ مثلث قائم الزاوية طولا ضلعى الزاوية القائمة ١٢ سم ، ١٦ سم ، فإذا كان طول الضلع الأول يزيد بمعدل ٢ سم/ث وطول الضلع الثانى يتناقص بمعدل ١ سم/ث ، فإن معدل التغير فى مساحة سطح المثلث بعد ثانيتين = ... سم^{٢}/ث.

(أ) ٦ (ب) ٣ (ج) ١٢ (د) ١٨

---

٦٤ ماسورة مياه طرفاها أ ، ب وطولها ٥ أمتار وتستند بطرفها أ على أرض أفقية وبإحدى نقاطها ء على سور رأسى ارتفاعه ٣ أمتار. فإذا انزلق الطرف أ مبتعدًا عن السور بمعدل $\frac{٥}{٤}$ م/د ، فإن معدل هبوط الطرف ب عندما تصل إلى حافة السور = ... م/د

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٥}{٤}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

---

٦٥ جسم معدنى على شكل متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها يتزايد بمعدل ١ سم/د وارتفاعه يتناقص بمعدل ٢ سم/د فإن حجم متوازى المستطيلات يتوقف عن الزيادة بعد .... دقيقة من اللحظة التى يكون فيها طول ضلع القاعدة ٥ سم وارتفاعه ٢٠ سم

(أ) ٥ (ب) ٣ (ج) ١٢ (د) ٦

---

٦٦ إذا كانت النقطة أ تتحرك فى الاتجاه الموجب لمحور السينات مبتدأة من نقطة الأصل (و) بسرعة $\frac{٢}{٣}$ وحدة طول/د وكانت ب (٠ ، ٢) ، حـ (٠ ، ٤) فإن معدل التغير فى قياس الزاوية (د ب أ حـ) عندما تصل النقطة أ إلى (٢ ، ٠) هو (............)^{ء}/د

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٢}{١٥}$ (د) $\frac{١}{٣٠}$

---

٦٧ يتمدد هرم رباعى منتظم من المعدن ارتفاعه يساوى طول ضلع قاعدته فيزداد حجمه بمعدل ١ سم^{٣}/ث عندما كان معدل تزايد كل من ارتفاع الهرم وطول ضلع قاعدته يساوى ٠,٠١ سم/ث فإن طول ضلع قاعدته حينئذ = ... سم

(أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٢

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٨ حبل طوله ٥٠ متر يمر حول بكرة ترتفع عن الأرض ٢٤ متر مربوط بطرفه ثقل والطرف الآخر مربوط فى سيارة تسير على الأرض بسرعة ١٨م/ث فإن معدل ارتفاع الثقل فى اللحظة التى تبعد فيها السيارة مسافة ٣٢ متر عن مسقط البكرة = ... م/ث.

(أ) ٧,٢ (ب) ١٤,٤ (جـ) ١٨,٨ (د) ٢١,٦

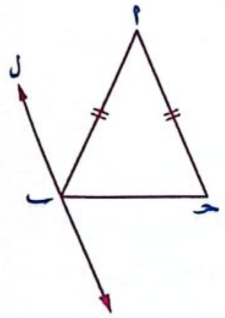
---

٦٩ قمع على هيئة مخروط دائرى قائم ارتفاعه ٣٥ سم ونصف قطر قاعدته ٧ سم ثبت بحيث يكون محوره رأسيًا ورأسه إلى أسفل يصب فيه الزيت بمعدل ٥,٤ سم^3/ث بينما يتسرب الزيت من ثقب عند رأسه بمعدل ٣,٢ سم^3/ث فإن المعدل الذى يرتفع به الزيت فى القمع عندما يصل الزيت إلى ارتفاع ٢٥ سم يساوى .... سم/ث. $\left(\pi = \frac{٢٢}{٧}\right)$

(أ) ٠,٠٠٧ (ب) ٠,٠١٤ (جـ) ٠,٠٢٨ (د) ٠,٠٥٦

---

٧٠ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ مثلث متساوى الساقين فيه : أ ب = أ جـ = ١٣ سم ، ب جـ = ١٠ سم.

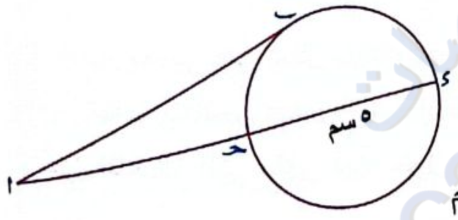
إذا تحرك المستقيم ل من نقطة ب موازيًا $\overleftrightarrow{أ جـ}$ وفى اتجاه $\overleftarrow{ب جـ}$ ويقطع $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب جـ}$ فى ء ، هـ على الترتيب بحيث معدل التغير فى ب هـ = $\frac{١}{١٠}$ سم/ث

فإن معدل تغير مساحة Δ ء هـ ب عند ب هـ = ١ سم يساوى .... سم^2/ث

(أ) ٠,٤٨ (ب) ٠,١٢ (جـ) ٠,٩٦ (د) ٠,٢٤

---

٧١ فى الشكل المقابل :



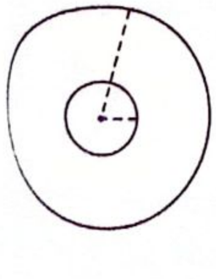
$\overline{أ ب}$ قطعة مماسة للدائرة ، $\overleftarrow{أ ء}$ قاطع لها بحيث جـ ء = ٥ سم

إذا كانت $\overline{جـ أ}$ تتمدد فى الاتجاه $\overleftarrow{ء جـ}$ وكان معدل تغير طول $\overline{أ ب}$ يساوى ١ سم/د فإن معدل تغير طول $\overline{أ جـ}$ عندما يكون طولها ٤ سم يساوى .... سم/د

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١٢}{١٣}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

---

٧٢ فى الشكل المقابل :



دائرتان متحدتا المركز طولا نصفى قطريهما ٦ سم ، ١٨ سم

إذا تزايد طول نصف قطر الصغرى بمقدار ٢ سم/ث

وتزايد طول نصف قطر الكبرى بمقدار ١ سم/ث

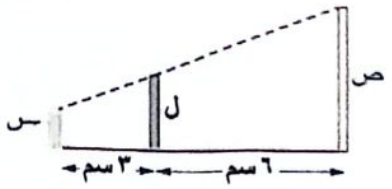
فإن المساحة بين الدائرتين خلال الفترة الزمنية] ٠ ، ١٢ [.............

(أ) تتزايد باستمرار. (ب) تتناقص باستمرار.

(جـ) تتزايد ثم تتناقص. (د) تتناقص ثم تتزايد.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٣ (تجريبي ٢٠٢١) في الشكل المقابل :

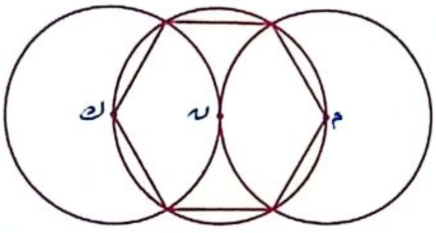


وضع حاجز معتم ارتفاعه (ل) سم على بعد ٣ سم من شمعة تحترق وعلى بعد ٦ سم من حائط رأسى فإذا كان طول الشمعة (س) ينقص بمعدل ٣ سم/ساعة فإن معدل تغير طول ظل الحاجز على الحائط (ص) يساوى .... سم/ساعة.

(أ) ٣ (ب) -٣ (ج) ٦ (د) -٦

---

٧٤ في الشكل المقابل :



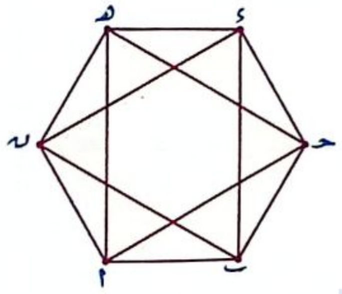
م ، ن ، ك ثلاث دوائر متطابقة طول نصف قطر كل منها نق

إذا كان $\frac{\text{د نق}}{\text{د ن}} = \frac{٢}{\pi}$ سم/ث فإن معدل تغير مساحة الجزء المظلل = ... سم^{٢}/ث عند نق = ٦ سم.

(أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ٦ π (د) ٨ π

---

٧٥ (دور أول ٢٠٢١) في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء هـ ن سداسى منتظم ،

إذا كان طول ضلعه يزداد بمعدل $\sqrt{٣}$ سم/ث

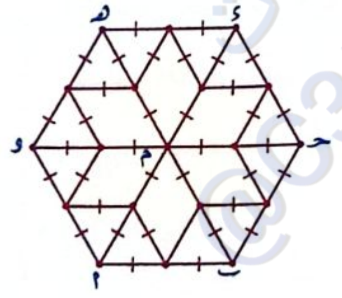
، فإن معدل التغير فى مساحة الجزء المظلل بالنسبة للزمن يساوى .... سم^{٢}/ث

عند اللحظة التى يكون فيها طول ضلعه ٤ سم

(أ) ١٢ (ب) ٨ (ج) ١٢ $\sqrt{٣}$ (د) ٨ $\sqrt{٣}$

---

٧٦ في الشكل المقابل :



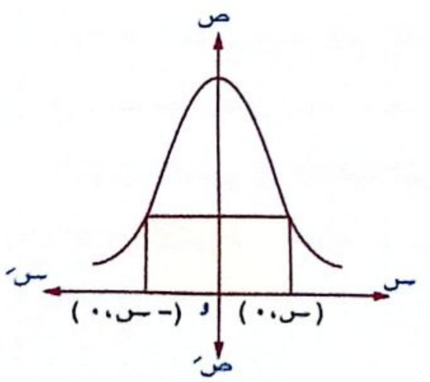
أ ب حـ ء هـ و سداسى منتظم مركزه (م) ، إذا كان طول ضلعه يزداد بمعدل $\sqrt{٣}$ سم/ث فإن معدل التغير فى مساحة المنطقة المظللة = ... سم^{٢}/ث عندما يكون طول ضلعه ٤ سم.

(أ) ٩ (ب) ١٨

(ج) ٣ $\sqrt{٣}$ (د) ٩ $\sqrt{٣}$

---

٧٧ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = هـ$^{-\frac{١}{٢} س^{٢}}$



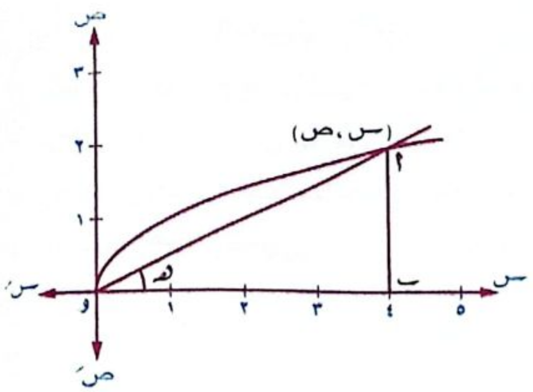
إذا كان $\frac{\text{دس}}{\text{دن}}$ = هـ^{٢}سم/د فإن معدل تغير مساحة المستطيل المظلل = ... سم^{٢}/د عندما س = ٢

(أ) -٣ (ب) -٤

(ج) -٥ (د) -٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

٧٨ في الشكل المقابل :



يتحرك جسيم (س ، ص) على منحنى الدالة :

ص = $\sqrt{\text{س}}$ وعندما س = ٤ كان الإحداثي

الصادى لموضع الجسيم يتزايد بمعدل ١ وحدة طول/ث

أولًا : معدل تغير الإحداثي السينى عند هذه اللحظة

يساوى .... وحدة طول/ث.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

ثانيًا : معدل تغير المسافة بين نقطة الأصل والجسيم عند نفس اللحظة = ... وحدة طول/ث.

(أ) $\frac{٤\sqrt{٥}}{٥}$ (ب) $\frac{٥\sqrt{٥}}{٩}$ (جـ) $\frac{٩\sqrt{٥}}{٥}$ (د) $٩\sqrt{٥}$

ثالثًا : معدل تغير زاوية الميل هـ عند نفس اللحظة = ... ^{ء}/ث.

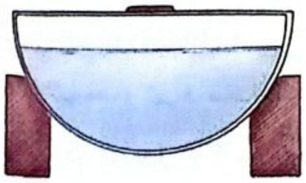
(أ) $-\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{-٢}{٥}$ (جـ) $\frac{-٣}{٥}$ (د) $\frac{-٤}{٥}$

رابعًا : معدل تغير مساحة المثلث أ ب و عند نفس اللحظة = ... وحدة مربعة/ث.

(أ) ١ (ب) ٦ (جـ) ٣ (د) ٤

---

٧٩ خزان ماء على شكل نصف كرة طول نصف قطرها ٢ متر صُب فيه الماء فإذا كان معدل تغير ارتفاع الماء فيه $\frac{١}{٤}$ م/د فإن معدل تغير مساحة سطح الماء فى الخزان بعد ٢ دقيقة من بداية صب الماء هو .... م^{٢}/د



(أ) $\frac{١}{٤}\pi$ (ب) $\frac{١}{٢}\pi$

(جـ) $\frac{٣}{٤}\pi$ (د) $\frac{٢}{٣}\pi$

---

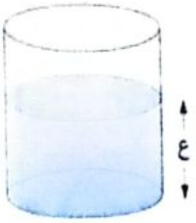
٨٠ خزانان للمياه كل منهما أسطوانى الشكل ، نصف قطر الخزان الأصغر ٤ متر ونصف قطر الخزان الأكبر ٨ متر ويتم صب المياه فى الخزانين بنفس المعدل ووجد أن معدل تزايد ارتفاع الماء فى الخزان الأصغر $\frac{١}{٢}$ م/دقيقة فإن معدل تزايد ارتفاع الماء فى الخزان الأكبر = ... م/دقيقة.

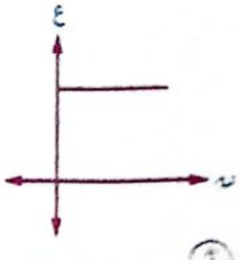
(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{١}{٨}$ (د) $\frac{١}{١٦}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

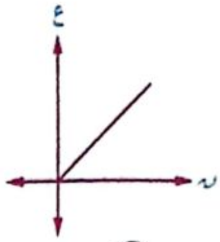
٨ في الشكل المقابل :

يصب ماء في أسطوانة دائرية قائمة بمعدل ثابت فأي من الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين ارتفاع الماء (ع) في الأسطوانة والزمن (ن) ؟

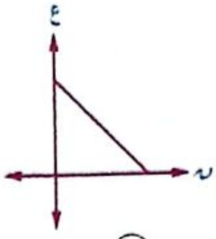




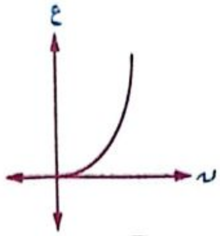
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

ثالثاً مسائل على سلوك الدوال

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الدالة د : د (س) = − س^2 تكون تزايدية في الفترة ....

(أ)]٠ ، ∞[(ب)]−∞ ، ٠[(ج) ح − {٠} (د) ح

---

٢ (دور ثان ٢٠٢٣) الدالة د : د (س) = |س − ٣| تكون ....

(أ) تناقصية في الفترة]−∞ ، ٣[
(ب) تناقصية في الفترة]−٣ ، ∞[
(ج) تزايدية في الفترة]−∞ ، ٣[
(د) تزايدية في الفترة]−٣ ، ∞[

---

٣ الدالة د : د (س) = س^3 + ٤ س + ٢ متزايدة عندما س ∋ ....

(أ)]−٤ ، ∞[(ب) ح (ج)]−∞ ، $\frac{-٤}{٣}$[(د)]$\frac{-٤}{٣}$ ، ∞[

---

٤ الدالة د : د (س) = $\frac{س}{لو_ه س}$ متزايدة في الفترة ....

(أ)]٠ ، ∞[(ب)]٠ ، هـ[(ج)]هـ ، ∞[(د)]$\frac{١}{هـ}$ ، هـ^2[

---

٥ إذا كان د :]−٢ ، ٤[⟵ ح ، د (س) = س^3 − ٣ س فإن عدد النقط الحرجة للدالة د يساوي ....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

٦ الدالة د : د (س) = لو$_ه$ (س^2 − ٤) فإن عدد النقاط الحرجة = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٧ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كان : د (س) = لوهـ (س٢ + ١)٣ – ٢ فإن للدالة د نقطة حرجة عند س = ...

(أ) هـ٢ (ب) –١ (ج) صفر (د) ١

٨ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كان : دَ (س) = ٢ س – ٨ فإن الدالة د تكون تزايدية فى الفترة ....

(أ)]–∞ ، ٤[(ب)]٤ ، ∞[(ج)]–∞ ، ∞[(د)]–٤ ، ٤[

٩ جميع الدوال التالية متزايدة على مجالها ما عدا الدالة د : د (س) = ...

(أ) ٢ س – ١٧ (ب) هـس (ج) (س – ٣)٢ (د) س٣

١٠ (دور ثان ٢٠٢٤) القيمة الصغرى المحلية لمنحنى الدالة د (س) = س٢ + أ س حيث أ ثابت عند النقطة الواقعة عليه والتى إحداثيها السينى يساوى ٣ هى ....

(أ) –١٢ (ب) –٩ (ج) صفر (د) ٢

١١ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ أ س٣ – ب س – ٥ لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) –٩ (ب) ٩ (ج) ٢٠ (د) –٢٠

١٢ (تجريبى ٢٠٢١) إذا كانت د (س) = طاس – م قاس لها قيمة عظمى محلية عند س = $\frac{\pi}{٤}$

فإن : م = ...

(أ) –$\sqrt{٢}$ (ب) –١ (ج) ١ (د) $\sqrt{٢}$

١٣ إذا كانت د دالة فردية متصلة على ح وكان للدالة قيمة صغرى محلية عند س = ٢ فإن للدالة يوجد ....

(أ) قيمة عظمى محلية عند س = –٢ (ب) قيمة صغرى محلية عند س = –٢

(ج) دَ (٢) < دَ (–٢) (د) دَ (٢) > دَ (–٢)

١٤ إذا كان للدالة د : د (س) = س + $\frac{أ}{س}$ قيمة عظمى محلية عند س = –٢ فإن : أ = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) –٢ (د) –٤

١٥ إذا كانت د دالة حيث : د (س) = $\frac{س}{لوهـ س}$ فإن القيمة الصغرى المحلية للدالة د تساوى ....

(أ) هـ (ب) $\frac{١}{هـ}$ (ج) لوهـ هـ (د) – هـ

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٦ (دور أول ٢٠٢٣) منحنى الدالة : س ص = $هـ^{س}$ له قيمة صغرى محلية هي ص = ……………

(أ) − هـ (ب) هـ (ج) ١ (د) −١

---

١٧ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان : د (س) = $\frac{١}{س}$ $هـ^{|س|}$ فإن القيمة العظمى المحلية للدالة د تساوي ……………

(أ) ١ (ب) هـ (ج) − هـ (د) −١

---

١٨ إذا كانت : د دالة حيث : د (س) = $\frac{س^{٤} + ١}{س^{٢}}$ فإن الدالة تكون تناقصية في ……………

(أ)]− ∞ ، − ١[فقط. (ب)]− ١ ، ٠[،]١ ، ∞[

(ج)]٠ ، ١[فقط. (د)]− ∞ ، −١[،]٠ ، ١[

---

١٩ إذا كانت د دالة حيث : د (س) = $(س^{٢} - ٤)^{\frac{٢}{٣}}$ فإن الدالة تكون تناقصية في ……………

(أ)]− ∞ ، − ٢[،]٠ ، ٢[(ب)]−٢ ، ٠[،]٢ ، ∞[

(ج)]− ∞ ، −٢[فقط. (د)]٠ ، ٢[فقط.

---

٢٠ إذا كان : د (س) = س (أ − لوهـ س) حيث أ ثابت وكان لمنحنى الدالة نقطة حرجة عند س = هـ

فإن : أ = ……………

(أ) ١ (ب) صفر (ج) هـ (د) ٢

---

٢١ إذا كانت د (س) = س لوهـ س فإن الدالة د (س) لها نقطة حرجة عند س = ……………

(أ) صفر (ب) ١ (ج) هـ (د) $\frac{١}{هـ}$

---

٢٢ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت د : د (س) = $\sqrt[٣]{س^{٢} - ٦ س}$ فإن عدد النقاط الحرجة لمنحنى الدالة د

يساوي ……………

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

---

٢٣ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت الدالة د : د (س) = $س^{٣} - ٦ س^{٢} + ١٥$ فإن الدالة تكون تناقصية في الفترة ……………

(أ)]٠ ، ٤[(ب)]٤ ، ∞[(ج)]− ∞ ، ٠[(د) ح − [٠ ، ٤]

---

٢٤ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ − ٢ $هـ^{٣ س^{٢}}$ فإن الدالة تكون تناقصية في الفترة ……………

(أ)]− ∞ ، ١٢[(ب)]−١٢ ، ١٢[(ج)]٠ ، ∞[(د)]− ∞ ، ٠[

---

٢٥ إذا كانت د دالة كثيرة حدود من الدرجة الرابعة ومجالها ح فإن أكبر عدد ممكن للنقط الحرجة للدالة د (س)

هو ……………

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

ابحث في تليجرام عن كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٦ إذا كان للدالة د قيمة عظمى محلية فإن : د (س) يمكن أن تساوى ....

(أ) $س^٢ - ٣$ (ب) $س^٣ + ١$ (ج) $س^٣ + ٣ س$ (د) $س^٤ - ٣ س^٢$

---

٢٧ (دورثان ٢٠٢١) إذا كانت الدالة د : د (س) = $س^٢ + \frac{٢ أ^٣}{س}$ حيث أ ∈ ح⁻ ، فإن الدالة تكون تناقصية فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، ٠[،]٠ ، ∞[(ب)]أ ، ∞[

(ج)]−∞ ، أ[(د)]−∞ ، ٠[،]أ ، ٠[

---

٢٨ إذا كانت الدالة د : د (س) = $\frac{س}{س^٢ + ١}$ تزايدية فى]أ ، ب[فإن أكبر قيمة للمقدار : (ب − أ) = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

---

٢٩ الدالة د : د (س) = ك س − جا س متزايدة على مجالها فإن : ....

(أ) ك > ١ (ب) ك < ١ (ج) −١ < ك < ١ (د) ك = صفر

---

٣٠ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت الدالة د : [−٣ ، −١] ⟵ ح حيث د (س) = س + $\frac{أ}{س}$ تزايدية فى الفترة [−٣ ، −١] وكانت القيمة العظمى المطلقة للدالة د تساوى −٢ فإن : أ = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (ج) ١ (د) ٢

---

٣١ إذا كان للدالة د : د (س) = $س^٢ + \frac{ب}{س}$ نقطة حرجة عند س = ٢ فإن : ب = ...

(أ) −١٦ (ب) ١٦ (ج) −٤ (د) ٢

---

٣٢ إذا كانت الدالة د متصلة على الفترة]أ ، ب[، وكانت حـ ∈]أ ، ب[بحيث دَ (حـ⁺) ≠ دَ (حـ⁻) فإنه من المؤكد أن (حـ ، د (حـ)) تسمى نقطة ....

(أ) عظمى. (ب) صغرى. (ج) حرجة. (د) انقلاب.

---

٣٣ إذا كانت الدالة د قابلة للاشتقاق وكان : دَ ($س_١$) = ٠ ، دً ($س_١$) > ٠ فإن : ....

(أ) عند س = $س_١$ نقطة عندها قيمة عظمى للدالة. (ب) عند س = $س_١$ نقطة عندها قيمة صغرى للدالة.

(ج) الدالة متزايدة على مجالها. (د) الدالة متناقصة على مجالها.

---

٣٤ إذا كان منحنى الدالة د فيه : د (٥) = ٧ ، دَ (٥) = صفر ، دً (٥) = −٤ فإن النقطة (٥ ، ٧) عندها قيمة ....

(أ) عظمى محلية. (ب) صغرى محلية. (ج) غير معرفة. (د) نقطة انقلاب.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٥ إذا كانت : س ∈] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [فإن : د (س) = جا (س + $\frac{\pi}{٦}$) + جتا (س + $\frac{\pi}{٦}$) لها قيمة عظمى محلية عند س = ...

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (جـ) $\frac{\pi}{١٢}$ (د) $\frac{\pi}{٨}$

---

٣٦ إذا كانت : دَ (س) = (س − م) (س − ك) حيث م < ك فإن ....

(أ) دَ (م) = دَ (ك) (ب) دً (م) < دً (ك)

(جـ) توجد نقطة انقلاب للدالة د عند س = $\frac{م + ك}{٢}$ (د) كل ما سبق.

---

٣٧ إذا كانت د دالة زوجية لجميع قيم س ∈ ح وكان لها قيمة عظمى محلية عند س = أ

فمن المؤكد أن ....

(أ) د لها قيمة عظمى محلية عند س = − أ (ب) د لها قيمة صغرى محلية عند س = − أ

(جـ) دَ (أ) > د (أ) (د) دَ (أ) < د (أ)

---

٣٨ إذا كانت د دالة متصلة وتناقصية على الفترة] ٠ ، ١٠ [وكان لها نقطة حرجة عند (٤ ، ٢)

فأى مما يأتى يجب أن يكون خطأ ؟

(أ) د (٤) ليست صغرى محلية وليست عظمى محلية. (ب) دَ (٤) غير موجودة

(جـ) دَ (٤) = صفر (د) دَ (٤) < صفر

---

٣٩ (دورثان ٢٠٢٢) الدالة د : د (س) = س^{٣} + ٣ س^{٢} لها قيمة عظمى محلية عند النقطة ....

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (−٢ ، ٤) (جـ) (٢ ، ٤) (د) (−٢ ، −٤)

---

٤٠ (دورأول ٢٠٢٢) إذا كانت الدالة د : د (س) = $\frac{هـ^{٢س} + ١}{هـ^{س}}$ فإن : ....

(أ) النقطة (٠ ، ٢) صغرى محلية للدالة. (ب) النقطة (٠ ، ٢) عظمى محلية للدالة.

(جـ) النقطة (١ ، هـ + $\frac{١}{هـ}$) صغرى محلية للدالة. (د) النقطة (١ ، هـ + $\frac{١}{هـ}$) عظمى محلية للدالة.

---

٤١ إذا كان : دً (س) = (س − ٣) (س + ٢) فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، −٢[(ب)]−٢ ، ٣[(جـ)]٣ ، ∞[(د)]−∞ ، ٣[

---

٤٢ إذا كانت : دَ (−١) = دَ (٣) = صفر وكانت دً (س) < صفر لكل س ∈]−٢ ، ٢[فمن المؤكد أن : ....

(أ) د (−١) قيمة عظمى محلية. (ب) د (−١) قيمة صغرى محلية.

(جـ) د (٣) قيمة عظمى محلية. (د) د (٣) قيمة صغرى محلية.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٤٣ (دور أول ٢٠١٩) الدالة د : د (س) = س^{٤} − ٤ س^{٢} لها ....

(أ) قيمة صغرى محلية وقيمتان عظمى محلية.

(ب) قيمتان مختلفتان صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

(جـ) قيمتان صغرى محلية وليس لها قيم عظمى محلية.

(د) قيمتان متساويتان صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

---

٤٤ إذا كانت : دَ (س) = (س − ١) (س − ٣) فإن الدالة د تكون متناقصة فى الفترة ....

(أ)]١ ، ٣[(ب)]٢ ، ∞[(جـ)]−∞ ، ٢[(د) ح − [١ ، ٣]

---

٤٥ إذا كانت الدالة د : د (س) = ٢ − ا س^{٣} متناقصة على مجالها فإن : ....

(أ) ٠ ≥ ا (ب) ٠ < ا (جـ) ٠ ≤ ا (د) ٠ > ا

---

٤٦ إذا كانت ر دالة تزايدية على ح ، ك دالة تناقصية على ح وكانت د (س) = ٤ ر (س) − ٣ ك (س)
فإن الدالة د تكون .... على ح

(أ) تزايدية (ب) تناقصية (جـ) ثابتة (د) صفرية

---

٤٧ إذا كانت كل من د ، ر دالة تزايدية على ح أى من الدوال الآتية تكون تزايدية دائمًا على مجالها ؟

(أ) د + ر (ب) د − ر (جـ) د . ر (د) $\frac{د}{ر}$

---

٤٨ منحنى الدالة د محدب لأسفل فى ح إذا كان : د (س) = ...

(أ) ٣ − س^{٢} (ب) ٣ − س^{٣} (جـ) ٣ − س^{٤} (د) ٣ + س^{٤}

---

٤٩ منحنى الدالة د حيث د (س) = س^{٣} − ٣ س^{٢} + ٢ محدب لأعلى عندما س ∈ ....

(أ)]−∞ ، ٠[(ب)]−∞ ، ١[(جـ)]١ ، ٣[(د)]١ ، ∞[

---

٥٠ منحنى الدالة د حيث د (س) = (س − ٢) هـ^{س} يكون محدبًا لأسفل على الفترة ....

(أ)]−∞ ، ∞[(ب)]−١ ، ٢[(جـ)]−١ ، ∞[(د)]٠ ، ∞[

---

٥١ منحنى الدالة د حيث د (س) = { س^{٣} + ٢ ، س > ٠ ؛ ٣ − ٢ س^{٢} ، س < ٠ } محدب لأعلى عندما س ∈ ....

(أ)]٠ ، ∞[(ب)]−∞ ، ٠[(جـ) ح (د) ح*

---

٥٢ إذا كانت د دالة بحيث نهـــا (هـ ← ٠) $\frac{دَ (س + هـ) − دَ (س)}{هـ}$ < صفر لجميع قيم س ∈ ح

فإن منحنى الدالة د يكون ....

(أ) محدبًا لأعلى. (ب) متزايدًا. (جـ) متناقصًا. (د) محدبًا لأسفل.

كل الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام 👈 @C355C

(٥٣) للدالة د : د(س) = $س^{٣} - ٣ س - ١$ نقطة انقلاب هى ....

(أ) (−٢ ، −٣)　(ب) (٠ ، −١)　(ج) (١ ، −٣)　(د) (−١ ، ١)

---

(٥٤) إذا كانت النقطة (١ ، ٢) هى نقطة انقلاب لمنحنى الدالة د حيث دَ(س) = $٤ س^{٣} - ك س^{٢}$

فإن : ك = ...

(أ) ٢٤　(ب) ٦　(ج) ٤　(د) ١٢

---

(٥٥) (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كان منحنى الدالة د يمر بنقطة الأصل وكان : دَ(س) = $\frac{١}{٢} س^{٢} + ٣ س$ فإن نقطة الانقلاب لمنحنى الدالة د هى ....

(أ) (−٣ ، ١٢)　(ب) (−٦ ، ١٨)　(ج) (٠ ، ٠)　(د) (−٣ ، ٩)

---

(٥٦) إذا كان المنحنى : ص = $س^{٣} + أ س^{٢} + ب س$ له نقطة انقلاب عند (٣ ، −٩)　فإن : أ + ب = ...

(أ) ٦　(ب) −٩　(ج) ١٥　(د) ٢٤

---

(٥٧) (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان منحنى الدالة د : د(س) = $أ س^{٣} - ٢ س^{٢} + ٤$ له نقطة انقلاب عند س = $\frac{١}{٣}$

فإن : $\frac{د(١)}{دً(١)}$ = ...

(أ) −٢　(ب) −١　(ج) ١　(د) ٢

---

(٥٨) (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت د : د(س) = $\frac{س + ١}{س}$ فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة ....

(أ)]٠ ، ∞[　(ب)]−∞ ، ٣[　(ج)]−١ ، ∞[　(د)]−∞ ، ٠[

---

(٥٩) (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان منحنى الدالة : ص = أ $هـ^{\frac{ب}{س}}$ حيث أ ، ب ثابتان له نقطة انقلاب هى (١ ، ١)

فإن : أ ب ∈ ....

(أ) {صفر ، ٢ $هـ^{٢}$}　(ب) {−٢ $هـ^{٢}$}　(ج) {٢ $هـ^{٢}$}　(د) {صفر}

---

(٦٠) إذا كان منحنى دالة كثيرة حدود له نقطة انقلاب واحدة فإن أكبر عدد من النقط التى يتقاطع فيها منحنى الدالة مع أى مستقيم يساوى ....

(أ) ١　(ب) ٢　(ج) ٣　(د) ٤

---

(٦١) إذا كانت الدالة د من الدرجة الرابعة فإن أكبر عدد ممكن من نقط الانقلاب لها يساوى ....

(أ) ٢　(ب) ١　(ج) ٣　(د) ٤

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٢ إذا كانت : د (س) = $\sqrt[3]{\text{س} - ٢}$ وكان للدالة نقطة انقلاب عند (٢ ، ٠) فإن : دً (٢) = ……………

(أ) غير معرفة. (ب) صفر (جـ) ١ (د) $\frac{-٢}{٩}$

---

٦٣ إذا كانت الدالة د : د (س) = ق (س) − ر (س) حيث أن ق ، ر دوال قابلة للاشتقاق على ح وكان :
قَ (٢) = رَ (٢) ، قً (٢) > رً (٢) فعند س = ٢ يكون للدالة د ……………

(أ) قيمة صغرى محلية. (ب) قيمة عظمى محلية.

(جـ) نقطة انقلاب. (د) قيمة عظمى مطلقة.

---

٦٤ إذا كانت الدالة د معرفة على الفترة [أ ، ب] ، وكانت دَ (س) > ٠ على نفس الفترة
فإن قيمة د (س) العظمى المطلقة على هذه الفترة تساوى ……………

(أ) د (أ) (ب) د (ب) (جـ) أ (د) ب

---

٦٥ إذا كانت الدالة د : ح ⟵ ح حيث دَ (س) = −٢ س + ٦ فإن جميع العبارات الآتية صحيحة ما عدا ……………

(أ) منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة]−∞ ، ∞[

(ب) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = ٣

(جـ) منحنى الدالة د ليس له نقط انقلاب

(د) الدالة د تناقصية فى الفترة]٣ ، ∞[

---

٦٦ للمنحنى ص = س $هـ^{\text{س}}$ عند …………… محلية.

(أ) س = −١ توجد قيمة صغرى (ب) س = −١ توجد قيمة عظمى

(جـ) س = ٠ توجد قيمة صغرى (د) س = ٠ توجد قيمة عظمى

---

٦٧ للمنحنى : ص = $هـ^{\text{س}}$ − س $هـ^{\text{س}}$ عند …………… محلية.

(أ) س = ١ توجد قيمة عظمى (ب) س = ١ توجد قيمة صغرى

(جـ) س = ٠ توجد قيمة عظمى (د) س = ٠ توجد قيمة صغرى

---

٦٨ القيمة العظمى المطلقة للدالة د حيث د (س) = ١٠ س $هـ^{-\text{س}}$ ، س ∈ [صفر ، ٤] هى ……………

(أ) $\frac{١٠}{هـ}$ (ب) صفر (جـ) ١ (د) هـ

---

٦٩ الدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٢ س + جاس فإن : د ……………

(أ) لها قيمة صغرى محلية عند س = π (ب) لها قيمة عظمى محلية عند س = ٠

(جـ) دالة تناقصية. (د) دالة تزايدية.

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٠ إذا كانت س ∈ [٠ ، π] ، فإن الدالة د : د(س) = س حاس + حتاس لها قيمة صغرى مطلقة عند
س = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) π (د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٧١ (دورثان ٢٠٢٢) القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د(س) = $-\frac{١}{٣}$ س^{٣} − س^{٢} + ٩ ، س ∈ [−٣ ، ٣]
تساوى ....

(أ) −٩ (ب) $\frac{-٢٣}{٣}$ (جـ) $\frac{٢٣}{٣}$ (د) ٩

---

٧٢ (دورأول ٢٠٢٢) القيمة العظمى المطلقة للدالة د : د(س) = $\frac{س^{٢}}{٣ - س}$ + ١ ، س ∈ [−١ ، ٢] تساوى ....

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (جـ) ٥ (د) ٦

---

٧٣ (دورثان ٢٠٢١) القيمة العظمى المطلقة للدالة د : د(س) = س لوهـ س حيث س ∈ [هـ$^{-٢}$ ، هـ]
تساوى ....

(أ) −٢ هـ$^{-٢}$ (ب) هـ (جـ) ٢ هـ (د) − هـ$^{-١}$

---

٧٤ إذا كان منحنى الدالة د يقع فى الربع الثالث وكانت الدالة تناقصية فى الفترة]أ ، ب[
فإن الدالة : ر(س) = هـ^{س} × د(س) تكون .... فى الفترة]أ ، ب[

(أ) تزايدية (ب) تناقصية (جـ) محدبة لأعلى (د) محدبة لأسفل

---

٧٥ إذا كانت ل دالة قابلة للاشتقاق على ح ومداها ح$^{-}$ وكانت دَ(س) = (س^{٢} − ٤) × ل(س)
فإن الدالة د لها ....

(أ) قيمة عظمى محلية عند س = −٢ وقيمة صغرى محلية عند س = ٢
(ب) قيمة صغرى محلية عند س = −٢ وقيمة عظمى محلية عند س = ٢
(جـ) قيمة عظمى محلية عند كل من س = ٢ ، س = −٢
(د) قيمة صغرى محلية عند كل من س = ٢ ، س = −٢

---

٧٦ إذا كان منحنى الدالة د له قيمة صغرى محلية عند س = أ وكان د(س) > ٠ .
لجميع قيم س فأى المنحنيات الآتية له قيمة صغرى عند س = أ ؟

(أ) د(س) + ل (ب) د(س + ل) (جـ) − د(س) (د) [د(س)]^{٢}

---

٧٧ إذا كانت د دالة متزايدة على مجالها فأى من الدوال الآتية تكون متناقصة على مجالها ؟

(أ) ر(س) = د(س − ٢) (ب) ر(س) = د(س) + ٣
(جـ) ر(س) = − د(س) (د) ر(س) = | د(س) |

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٨ إذا كانت : دً (س) = (س − ١) (س − ٢)^{٢} فإن منحنى الدالة د يكون له نقطة انقلاب عند س = ...

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ١ أ، ٢ (د) ليس لها نقط انقلاب.

---

٧٩ إذا كان لمنحنى الدالة د : د (س) = س^{٣} + ٣ س^{٢} + ك س + ٤ مماس أفقى ونقطة انقلاب عند نفس الموضع فإن : ك = ...

(أ) صفر (ب) −١ (جـ) ١ (د) ٣

---

٨٠ معادلة المماس للمنحنى د (س) = س^{٣} + ٣ س^{٢} عند نقطة الانقلاب هى ....

(أ) ص = −٣ س − ١ (ب) ٣ ص = − س + ٥

(جـ) ٣ ص = س + ٧ (د) ص = ٣ س + ٥

---

٨١ إذا كان للدالة د : د (س) = هـ^{س} (س^{٢} − أ س + ٩) نقطة حرجة عند س = ١ فإن ....

(أ) للدالة نقطة انقلاب عند س = ١ (ب) للدالة قيمة صغرى محلية عند س = ٣

(جـ) الدالة متزايدة لكل س > ١ (د) الدالة متناقصة لكل س < ٣

---

٨٢ إذا كانت د :]٠ ، ∞[⟵]٠ ، ∞[حيث دً (س) = $\frac{لو_{هـ} س}{س}$ فإن : ....

(أ) د تناقصية لكل س > ١ ، منحنى د (س) محدب لأسفل لكل س > هـ

(ب) د تناقصية لكل س > ١ ، منحنى د (س) محدب لأعلى لكل س > هـ

(جـ) د تزايدية لكل س > ١ ، منحنى د (س) محدب لأسفل لكل س > هـ

(د) د تزايدية لكل س > ١ ، منحنى د (س) محدب لأعلى لكل س > هـ

---

٨٣ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت د ، ر دالتين كثيرتى حدود ، د (س) = حـ س^{٢} + ر (س) ، وكان ر (١) = ك ، رً (١) = ٦ ، وكان لمنحنى الدالة د نقطة انقلاب هى (١ ، ٥) ، حيث حـ ، ك ثابتان ، فإن : ك − حـ = ...

(أ) −١١ (ب) ٥ (جـ) ١١ (د) −٥

---

٨٤ (تجريبى ٢٠٢١) إذا كانت د دالة قابلة للاشتقاق مرتين فى الفترة [−١ ، ١] حيث دً (س) تزايدية فى الفترة]−١ ، ٠[، دً (س) تناقصية فى]٠ ، ١[، فإن العبارة التى من المؤكد أنها صحيحة فيما يلى هى ....

(أ) د (٠) قيمة عظمى محلية للدالة د (ب) النقطة (٠ ، د (٠)) هى نقطة انقلاب للدالة د

(جـ) الدالة د تزايدية فى الفترة]٠ ، ١[(د) الدالة د تناقصية فى الفترة]٠ ، ١[

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٥ إذا كانت : د (س) = لو$_{هـ}$ (س هـ$^{-س}$) فإن ....

(أ) كلًا من د (س) ، دَ (س) تزايدية على مجالها. (ب) كلًا من د (س) ، دَ (س) تناقصية على مجالها.

(جـ) د (س) تزايدية على مجالها بينما دَ (س) تناقصية. (د) د (س) تناقصية على مجالها بينما دَ (س) تزايدية.

---

٨٦ الدالة د : د (س) = س^{س} لها نقطة توقف عند س = ...

(أ) هـ (ب) $\frac{١}{هـ}$ (جـ) ١ (د) $\sqrt{هـ}$

---

٨٧ إذا كانت د دالة متصلة على الفترة [أ ، ب] ولكل س$_١$ ، س$_٢$ ∈ [أ ، ب] حيث س$_٢$ > س$_١$ كانت دَ (س$_٢$) − دَ (س$_١$) > ٠ فإن .... فى الفترة]أ ، ب[

(أ) الدالة د تزايدية (ب) الدالة د تناقصية

(جـ) منحنى د محدب لأعلى (د) منحنى د محدب لأسفل

---

٨٨ إذا كانت الدالة د معرفة فى]٣ ، ٨[حيث د (س$_١$) > د (س$_٢$) لكل س$_٢$ > س$_١$ وكانت الدالة ر معرفة فى]−٣ ، ٢[حيث ر (س$_٢$) − ر (س$_١$) > ٠ لكل س$_٢$ > س$_١$ فإن كل العبارات الآتية صحيحة ما عدا ....

(أ) دَ (٤) > رَ (−٢) (ب) $\frac{د (٥) − د (٧)}{رَ (٠)}$ > صفر

(جـ) دَ (٦) < رَ (−١) (د) $\frac{د (٦) − د (٤)}{رَ (−١)}$ > ٠

---

٨٩ إذا كانت الدالة د تزايدية على مجالها فأى من الدوال الآتية ليست بالضرورة تزايدية على مجالها ؟

(أ) ص = $\sqrt{د (س)}$ (ب) ص = $\sqrt[٣]{د (س)}$ (جـ) ص = [د (س)]^٢ (د) ص = هـ$^{د (س)}$

---

٩٠ إذا كانت : ص = أ س + ب هو مماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة وكان : د (س) ≥ أ س + ب فإن : د (س) يكون منحناها .... لجميع قيم س

(أ) متزايد (ب) متناقص (جـ) محدب لأسفل (د) محدب لأعلى

---

٩١ إذا كانت د : د (س) = جتا س حيث س ∈ [$\frac{-\pi}{٢}$ ، $\frac{٥\pi}{٢}$] لها قيمة عظمى مطلقة فعدد مرات الوصول لها ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٩٢ إذا كانت : د (س) = $س^٣ - ٦ س^٢ + ٩ س + أ$ لها نقط حرجة عند $س_١$ ، $س_٢$ حيث $س_١ < س_٢$
وكانت : د (٢) ، د ($س_١$) ، د ($س_٢$) فى تتابع هندسى فإن : أ = ...

(أ) $\frac{-٨}{٣}$ (ب) $\frac{٨}{٣}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{-٤}{٣}$

---

٩٣ إذا كان : د (س) = $١ + \frac{١}{س} + \frac{١}{س^٢} + \frac{١}{س^٣} + ...$ ⟵ ∞ حيث | س | > ١
فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ)]-١ ، ١[(ب)]١ ، ∞[(جـ)]-∞ ، -١[(د)]-١ ، ∞[

---

٩٤ إذا كانت د دالة كثيرة حدود وكان دَ (س) = $أ س^٢ + ب س + حـ$ فإن د تكون متناقصة على مجالها
إذا كان ....

(أ) أ > ٠ ، $ب^٢ - ٤ أ حـ \leq ٠$ (ب) أ > ٠ ، $ب^٢ - ٤ أ حـ \geq ٠$
(جـ) أ < ٠ ، $ب^٢ - ٤ أ حـ \leq ٠$ (د) أ < ٠ ، $ب^٢ - ٤ أ حـ \geq ٠$

---

٩٥ إذا كانت د : ح ⟵ ح حيث د (س) = $س^٣ + ٣ س^٢ - ٩ س$ وكانت أ ، ب هما القيمتان الصغرى
المطلقة والعظمى المطلقة للدالة د على الترتيب فى الفترة [-٢ ، ٢] فإن : ب - أ = ...

(أ) ١٧ (ب) -١٧ (جـ) ٢٧ (د) -٢٧

---

٩٦ إذا كانت د : ح ⟵ ح حيث د (س) = $\sqrt[٣]{س^٢}$ (٣ س - ٧) تزايدية لكل س ∈]-∞ ، أ]
، س ∈ [ب ، ∞[فإن : ٧ أ + ١٥ ب = ...

(أ) ٧ (ب) ١٤ (جـ) ٢١ (د) ٢٢

---

٩٧ إذا كانت الدالة د : ح - {١} ⟵ ح حيث د (س) = $\frac{س^٢ + م س + ٤}{س - ١}$ تزايدية حيث م ثابت
فإن : م ∈ ....

(أ)]-∞ ، -٥] (ب) [٥ ، ∞[(جـ)]-٥ ، ٠] (د) [-٥ ، ٠[

---

٩٨ إذا كانت د : ح ⟵ ح حيث د (س) = $س^٣ + أ س^٢ + ١٢ س + ١$
فإن قيم أ التى تجعل الدالة د ليس لها نقط حرجة هى ....

(أ) أ < -٦ (ب) -٦ < أ < ٦ (جـ) أ > ٦ (د) -٣ < أ < ٩

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

٢ بالاستعانة بالجدول المقابل حيث د كثيرة حدود

س	-١	١	٢	٣	٤
دَ (س)	٢٤	٠	-٣	٠	٩
دً (س)	-١٨	-٦	٠	٦	١٢

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ د لها قيمة عظمى محلية عند س = ...

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٢ د لها قيمة صغرى محلية عند س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣ د متناقصة عندما س ∈ ....

(أ)]-∞ ، ١[(ب)]١ ، ٣[(ج)]٣ ، ∞[(د) ح

٤ المنحنى د (س) محدب لأعلى عندما س ∈ ....

(أ)]-∞ ، -١[(ب)]-∞ ، ٢[(ج)]٣ ، ∞[(د)]١ ، ∞[

٥ المنحنى د (س) له نقطة انقلاب عند س = ...

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٦ إذا كان : ر (س) = د (س) + ٥ فإن : ر لها قيمة عظمى محلية عند س = ...

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

رابعًا مسائل على تطبيقات القيم العظمى والصغرى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ أكبر قيمة للمقدار : ٨ س − $س^٢$ حيث س ∈ ح هي ....

(أ) ٨ (ب) ١٢ (ج) ١٦ (د) ٢٠

٢ إذا كانت : س ∈ $ح^+$ وكان س + $\frac{١}{س}$ ≥ ك فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ١

٣ أكبر قيمة للمقدار (جا س + $\sqrt{٣}$ جتا س) تكون عندما س = ...

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi}{٤}$ (ج) $\frac{\pi}{٦}$ (د) صفر

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث عن كل الكتب والملخصات في تيليجرام C355C@

٤ إذا كان : س + ص = ١٣ حيث س ، ص عددان موجبان فإن قيمة س التى تجعل المقدار (٢ س + ٣ ص + س ص) يأخذ قيمة عظمى هى ....

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

---

٥ عددان موجبان مجموعهما ١٦ ومجموع مربعيهما أصغر ما يمكن فإن العددين هما ....

(أ) ٨ ، ٨ (ب) ٧ ، ٩ (جـ) ٦ ، ١٠ (د) ٥ ، ١١

---

٦ عددان صحيحان موجبان مجموعهما ٥ ومجموع مكعب أصغرهما وضعف مربع الآخر أصغر ما يمكن فإن العددين هما ....

(أ) ٤ ، ١ (ب) ٢ ، ٣ (جـ) ٥ ، صفر (د) $\frac{١}{٢}$ ٣ ، $\frac{١}{٢}$ ١

---

٧ (دورثان ٢٠٢٣) إذا كان : ص = ٣ س − س^{٤} فإن أكبر قيمة للمقدار : ص + س تساوى ....

(أ) −٤ (ب) −٢ (جـ) ٢ (د) ٣

---

٨ مستطيل مساحته ٥٠ م^{٢} فإن محيطه يكون أصغر ما يمكن عندما يكون بعداه .... من الأمتار.

(أ) ١٠ ، ٥ (ب) ٥$\sqrt{٢}$ ، ٥$\sqrt{٢}$ (جـ) ١٥ ، $\frac{١٠}{٣}$ (د) غير ذلك.

---

٩ مستطيل محيطه ١٤ سم فإن أكبر مساحة له تساوى .... سم^{٢}

(أ) ١٠ (ب) ١٢ (جـ) ١٢.٢٥ (د) ٤٩

---

١٠ المستطيلات المرسومة داخل دائرة طول نصف قطرها (نق) فإن بُعدى المستطيل الذى له أكبر مساحة هما ....

(أ) $\sqrt{٢}$ نق ، $\sqrt{٢}$ نق. (ب) نق ، $\sqrt{٢}$ نق. (جـ) ٢ نق ، $\sqrt{٢}$ نق. (د) ٢ نق ، ٢ نق.

---

١١ إذا كان محيط قطاع دائرى هو ثابت (ع) فإن المساحة تكون قيمة عظمى عندما نق = ...

(أ) $\frac{ع}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{\sqrt{ع}}$ (جـ) $\sqrt{ع}$ (د) $\frac{ع}{٤}$

---

١٢ قطعة معدنية على شكل قطاع دائرى مساحته ١٦ سم^{٢} ، فإن طول نصف قطر دائرة القطاع الذى يجعل محيطه أقل ما يمكن = ... سم.

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٣ قطعة أرض مستطيلة الشكل يحدها نهر من أحد أضلاعها ومساحتها ٢٠٤٨ متر مربع ، فإن بعدى قطعة الأرض اللذين يجعلان طول سور يحيط بأضلاعها الثلاثة أقل ما يمكن هما .... متر.

(أ) ١٦ ، ١٢٨ (ب) ٣٢ ، ٦٤ (ج) ٨ ، ٢٥٦ (د) ٤ ، ٥١٢

---

١٤ النقط الواقعة على المنحنى : $س^{٢} - ص^{٢} = ٨$ بحيث تكون المسافة بينها وبين النقطة (٠ ، ٢) أقل ما يمكن هى ....

(أ) (٣ ، ١) ، (−٣ ، ١) (ب) (٣ ، −١) ، (−٣ ، −١)

(ج) (−٣ ، −١) ، (−٣ ، ١) (د) (٣ ، ١) ، (٣ ، −١)

---

١٥ ترتبط الإزاحة ف التى يقطعها جسم مقذوف رأسيًا لأعلى مع الزمن ن بالعلاقة : $ف = ٤٩ ن - ٤,٩ ن^{٢}$ حيث ن الزمن مقدرًا بالثوانى فإن أقصى مقدار للإزاحة يبلغها الجسم أعلى نقطة القذف بعد مرور .... ثانية.

(أ) ٩,٨ (ب) ٥٠ (ج) ١٠ (د) ٥

---

١٦ مثلث متساوى الساقين محيطه ٣٠ سم فإن أطوال أضلاعه لكى تكون مساحة سطحه أكبر ما يمكن هى .... سم.

(أ) ٩ ، ٩ ، ١٢ (ب) ١٠ ، ١٠ ، ١٠ (ج) ٨ ، ٨ ، ١٤ (د) ٤ ، ١٣ ، ١٣

---

١٧ إذا كان طول وتر مثلث قائم الزاوية يساوى ١٠ سم ، فإن طولى ضلعى القائمة عندما تصبح مساحة المثلث أكبر ما يمكن هما .... سم.

(أ) ٦ ، ٨ (ب) ٤$\sqrt{٥}$ ، ٢$\sqrt{٥}$ (ج) ٥$\sqrt{٢}$ ، ٥$\sqrt{٢}$ (د) ٢$\sqrt{١٠}$ ، ٤$\sqrt{١٥}$

---

١٨ مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ٤ سم تساوى .... $سم^{٢}$.

(أ) ٢٨ (ب) ٣٢ (ج) ٤٨ (د) ٦٤

---

١٩ صفيحة معدنية رقيقة مربعة الشكل طول ضلعها ٢٠ سم ، قطع من أركانها أربعة مربعات متساوية ، ثم ثنى الباقى ليكون صندوقًا بدون غطاء على شكل متوازى مستطيلات. فإن طول ضلع المربع المقطوع الذى يجعل حجم الصندوق أكبر ما يمكن .... سم.

(أ) $٢\frac{١}{٢}$ (ب) ٣ (ج) $٣\frac{١}{٣}$ (د) $٤\frac{١}{٢}$

---

٢٠ أكبر حجم لصندوق على هيئة متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ومساحة سطحه الكلية ٣٨٤ $سم^{٢}$ يساوى .... $سم^{٣}$.

(أ) ١٠٠٠ (ب) ١٢٨ (ج) ٢٥٦ (د) ٥١٢

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢١ متوازى مستطيلات طول قاعدته ضعف عرضها فإذا كان مجموع أبعاده الثلاثة ١٨٠ سم فإن الأبعاد التى تجعل حجم متوازى المستطيلات أكبر ما يمكن هى .... سم.

(أ) ٥٠ ، ٦٠ ، ٧٠ (ب) ٤٠ ، ٦٠ ، ٨٠ (ج) ٣٥ ، ٦٥ ، ٨٠ (د) ٣٠ ، ٧٠ ، ٨٠

---

٢٢ متوازى مستطيلات حجمه ٥٧٦ سم^3 والنسبة بين طولى ضلعى قاعدته ٢ : ١ فإن أبعاد متوازى المستطيلات التى تجعل مساحته الكلية أقل ما يمكن هى .... سم.

(أ) ٤ ، ٨ ، ١٨ (ب) ٨ ، ١٦ ، ٤,٥

(ج) ٦ ، ٨ ، ١٢ (د) ٤ ، ٦ $\sqrt{٢}$ ، ١٢ $\sqrt{٢}$

---

٢٣ ثمن البيع لسلعة ما هو (١٠٠ – ٠,٠٢ س) جنيهًا لكل وحدة من هذه السلعة حيث س هو العدد المنتج من هذه السلعة فإذا كانت تكلفة إنتاج س وحده منها يساوى (٤٠ س + ١٥٠٠٠) جنيهًا فإن عدد السلع الواجب إنتاجها لجعل الربح أكبر ما يمكن يساوى .... وحدة.

(أ) ١٢٠٠ (ب) ١٤٠٠ (ج) ١٥٠٠ (د) ١٨٠٠

---

٢٤ وجد أحد مصانع الأجهزة الكهربية أنه يكسب ٣٠ جنيهًا فى كل جهاز إذا كان إنتاجه فى الشهر ٥٠ جهازًا فإذا زاد الإنتاج عن هذا العدد فإن الربح فى كل جهاز من جميع الأجهزة المنتجة يقل ٥٠ قرشًا عن كل جهاز زيادة. فإن عدد الأجهزة التى ينتجها المصنع فى الشهر ليحقق أكبر ربح ممكن يساوى .... جهاز.

(أ) ٥٠ (ب) ٥٥ (ج) ٦٠ (د) ٦٥

---

٢٥ تعطى شدة التيارات (بالأمبير) فى دائرة للتيار المتردد عند أى لحظة ن (ثانية) بالعلاقة ت = ٢ جتا ن + ٢ جا ن فإن القيمة العظمى للتيار فى هذه الدائرة = ... أمبير.

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٢ $\sqrt{٢}$ (د) ٢ $\sqrt{٣}$

---

٢٦ إذا كان مجموع مساحتى سطحى كرة وأسطوانة متفقة معها فى طول نصف القطر يساوى ٢٥٠ π سم^2 ، فإن طول نصف القطر عندما يكون مجموع حجميهما أكبر ما يمكن يساوى .... سم.

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

---

٢٧ ارتفاع أسطوانة لها أكبر حجم موضوعة داخل كرة طول نصف قطرها (نق) يساوى ....

(أ) $\frac{\text{٢ نق}}{\sqrt{٥}}$ (ب) $\frac{\text{٢ نق}}{\sqrt{٣}}$ (ج) ٢ نق (د) ٢ $\sqrt{٣}$ نق

---

٢٨ ارتفاع مخروط قائم يمكن وضعه بداخل كرة طول نصف قطرها ٩ سم بحيث يكون حجمه أكبر ما يمكن يساوى .... سم.

(أ) ٧ (ب) ١٢ (ج) ٨ (د) ١٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٩ فى مستوى إحداثى متعامد رسم $\overleftrightarrow{أب}$ يمر بالنقطة حـ (٣ ، ٢) ويقطع الجزءين الموجبين من محورى الإحداثيات فى النقطة أ والنقطة ب ، فإن أصغر مساحة للمثلث أ و ب حيث و نقطة الأصل (٠ ، ٠) تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) ١٠ (ب) ١١ (ج) ١٢ (د) ١٣

---

٣٠ مدى الدالة د : ح ← ح حيث د (س) = جا س + جتا س يساوى ....

(أ) [−√٢ ، √٢] (ب) [−١ ، ١] (ج) [٠ ، ١] (د) [٠ ، √٢]

---

٣١ إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة س^{٢} − (ك − ١) س + ك + ٢ = ٠ .

فإن : ك التى تجعل المقدار ل^{٢} + م^{٢} أقل ما يمكن تساوى ....

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ١,٥ (د) −١,٥

---

٣٢ أصغر بعد بين نقطة الأصل والمنحنى س = ٢ جا ن − جا ٢ ن ، ص = ٢ جتا ن − جتا ٢ ن يساوى .... وحدة طولية.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

٣٣ أ ب حـ ء مربع طول ضلعه ١٠ سم ، م ∈ $\overline{ب حـ}$ بحيث ب م = س سم ، ن ∈ $\overline{حـ ء}$ بحيث حـ ن = $\frac{٣}{٢}$ س

فإن قيمة س التى تجعل مساحة △ أ م ن أصغر ما يمكن تساوى ....

(أ) $\frac{٧}{٣}$ (ب) $\frac{١٠}{٣}$ (ج) $\frac{١١}{٣}$ (د) $\frac{١٣}{٣}$

---

٣٤ أكبر مساحة لسطح شبه المنحرف أ ب حـ ء الذى فيه : $\overline{أب}$ // $\overline{ء حـ}$ ، أ ب = أ ء = ب حـ = ٦ سم

هى .... سم^{٢}.

(أ) ٢٧ (ب) ٢٧ √٣ (ج) ٢٧ √٦ (د) ٨١

---

٣٥ مستطيل يقع أحد أضلاعه على محور السينات ، ويقع الرأسان العلويان للمستطيل على المنحنى :

ص = ٤ − س^{٢} فإن بعدى المستطيل حتى تكون مساحته أكبر ما يمكن هما ....

(أ) $\frac{٤\sqrt{٣}}{٣}$ ، $\frac{٨}{٣}$ (ب) $\frac{٢\sqrt{٧}}{٣}$ ، $\frac{٨}{٣}$ (ج) $\frac{٤\sqrt{٣}}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٤\sqrt{٣}}{٣}$ ، $\frac{٢\sqrt{٧}}{٣}$

---

٣٦ أ ب حـ ء شبه منحرف فيه : $\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{أب}$ ⊥ $\overline{ب حـ}$ ، أ ب = ٢٠ سم ، أ ء = ١٠ سم

، ب حـ = ٣٠ سم ، فإن بعدى المستطيل الذى يمكن رسمه داخل شبه المنحرف بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن هما ....

(أ) ١٢ ، ١٢ (ب) ١٢ ، ١٥ (ج) ١٥ ، ١٥ (د) ١٥ ، ١٦

ابحث في كل الكتب والملخصات تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٧ رسم في نصف دائرة شبه منحرف قاعدته هي قطر نصف الدائرة ، فإن قياس زاوية قاعدة شبه المنحرف بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (ج) ٥٠ (د) ٦٠

---

٣٨ سلك طوله ٦٨ سم قسم إلى جزئين ، ثني الجزء الأول على شكل مستطيل عرضه س سم وطوله ضعف عرضه ، وثني الجزء الثاني على شكل مربع ، فإن قيمة س بحيث يكون مجموع مساحتي المستطيل والمربع أصغر ما يمكن = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨

---

٣٩ إذا كانت النقطة حـ (أ ، ب) ∈ منحنى الدالة ص = − س^2 + ٢ س + ٣

فإن أكبر قيمة للمقدار أ + ب = ...

(أ) $\frac{٢١}{٤}$ (ب) $\frac{٢١}{٢}$ (ج) $\frac{٢٣}{٤}$ (د) $\frac{٢٣}{٢}$

---

٤٠ إذا كانت النقطة أ (٠ ، ٩) ، ب (٠ ، ٤) ، النقطة حـ ∈ $\overleftarrow{\text{و س}}$ فإن نقطة حـ التي عندها ق (∠ أ حـ ب) أكبر ما يمكن هي ....

(أ) (٣ ، ٠) (ب) (٤ ، ٠) (ج) (٥ ، ٠) (د) (٦ ، ٠)

---

٤١ أقصر بعد بين المستقيم س − ٢ ص + ١٠ = ٠ والمنحنى ص^2 = ٤ س يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٦ $\sqrt{٥}$ (ب) $\frac{٣\sqrt{٥}}{٥}$ (ج) $\frac{٤\sqrt{٥}}{٥}$ (د) $\frac{٦\sqrt{٥}}{٥}$

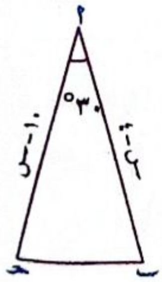
---

٤٢ إذا كان م هو ميل المماس للمنحنى : هـ^{ص} = ٤ + س^2 فإن : ....

(أ) م ≤ $\frac{١}{٢}$ (ب) م ≥ ٢ (ج) |م| ≤ $\frac{١}{٢}$ (د) |م| ≥ ٢

---

٤٣ في الشكل المقابل :



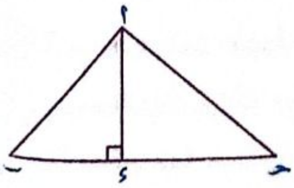
أكبر مساحة للمثلث أ ب حـ = ... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{٩}{٤}$ (ب) $\frac{١١}{٤}$

(ج) $\frac{١٣}{٤}$ (د) $\frac{١٥}{٤}$

---

٤٤ في الشكل المقابل :



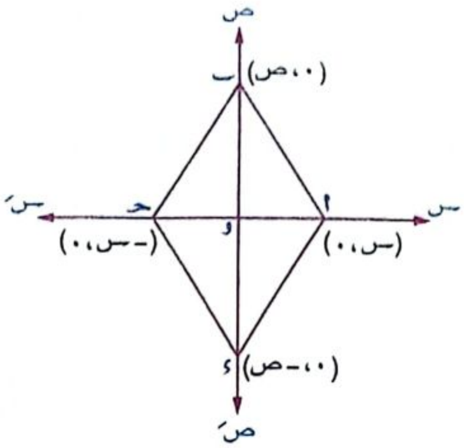
أ ب حـ مثلث فيه : $\overline{\text{أ د}}$ ⊥ $\overline{\text{ب حـ}}$ ، أ د + ب حـ = ١٢ سم

فإن أكبر مساحة للمثلث أ ب حـ = ... سم^2

(أ) ١٢ (ب) ١٨ (ج) ٢٤ (د) ٣٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٥ (دورثان ٢٠٢١) فى الشكل المقابل :



إذا كان : أ ب = ٥ سم ، فإن مساحة الشكل أ ب جـ ء

تكون أكبر ما يمكن عندما ....

(أ) س = ص

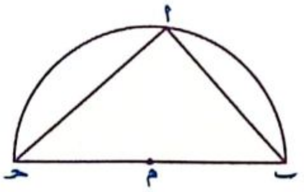
(ب) س = ٢ ص

(جـ) ص = ٢ س

(د) ٣ س = ٤ ص

---

٤٦ (دورثان ٢٠٢٢) فى الشكل المقابل :



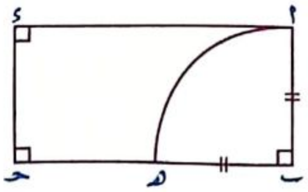
نصف دائرة طول نصف قطرها نق وحدة طول ، $\overline{\text{ب جـ}}$ قطر فيها ،

فإن أكبر مساحة لسطح المثلث أ ب جـ = ... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{1}{4}$ π نق^2 (ب) ٢ نق^2 (جـ) نق^2 (د) $\frac{1}{2}$ π نق

---

٤٧ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ ء مستطيل محيطه = ٢٨ سم ، رسمت دائرة مركزها ب وتمر

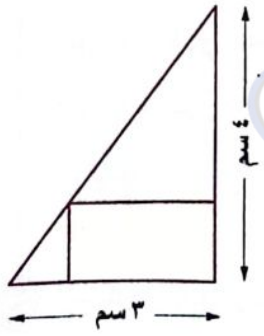
بالنقطتين أ ، هـ فإن طول $\overline{\text{أ ب}}$ الذى يجعل مساحة الجزء المظلل أكبر ما يمكن

يساوى .... سم.

(أ) $\frac{١٤}{٤ + π}$ (ب) $\frac{١٤}{٢ + π}$ (جـ) $\frac{٢٨}{٤ + π}$ (د) $\frac{٢٨}{٢ + π}$

---

٤٨ بُعدا المستطيل المرسوم داخل المثلث الموضح



بالشكل بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن

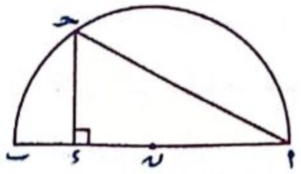
هما .... سم

(أ) ١ ، ١.٥ (ب) ١.٥ ، ٢

(جـ) ٢ ، ٢.٥ (د) ٢ ، ٢

---

٤٩ فى الشكل المقابل :



$\overline{\text{أ ب}}$ قطر فى نصف دائرة ن ، أ ب = ١٦ سم

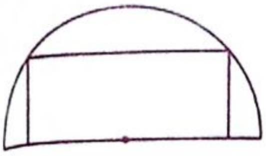
فإن أكبر مساحة للمثلث أ ء جـ = ... سم^2

(أ) ١٢ $\sqrt{٣}$ (ب) ٢٤ (جـ) ٢٤ $\sqrt{٣}$ (د) ٤٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٠ في الشكل المقابل :

مستطيل مرسوم داخل سطح نصف دائرة طول نصف قطرها ٤ سم فإن بعدي هذا المستطيل عندما تكون مساحة سطحه أكبر ما يمكن هما .... سم

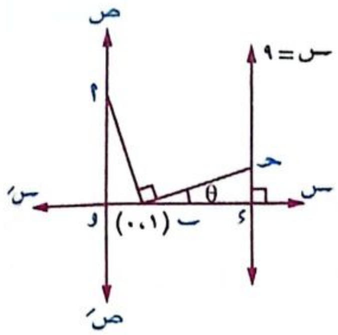


(أ) ٤ ، ٤ (ب) $٤\sqrt{٢}$ ، $٢\sqrt{٢}$ (ج) $٤\sqrt{٢}$ ، $٤\sqrt{٢}$ (د) $٢\sqrt{٣}$ ، $٢\sqrt{٢}$

---

٥١ في الشكل المقابل :

قيمة ظا θ التي تجعل (أب + ب حـ) أقل ما يمكن هي ....



(أ) ٢ (ب) ١

(ج) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٢}$

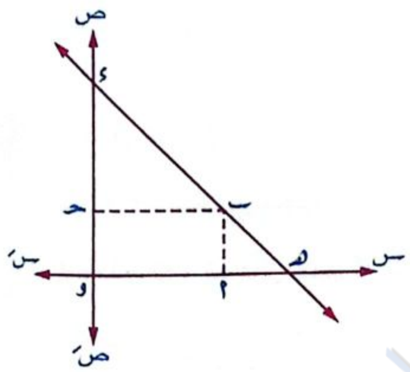
---

٥٢ في الشكل المقابل :

إذا كانت معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{دهـ}$ هي : ص = ٣ − س

فإن أكبر مساحة للمستطيل أ ب حـ و

تساوي .... وحدة مربعة.



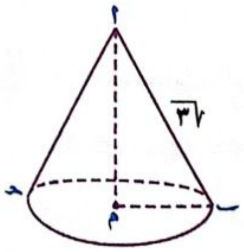
(أ) $\frac{٩}{٨}$ (ب) $\frac{٩}{٢}$

(ج) $\frac{٩}{٤}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

---

٥٣ في الشكل المقابل :

طول $\overline{أم}$ الذي يجعل حجم المخروط أكبر ما يمكن يساوي ....



(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ١ (د) $١\frac{١}{٢}$

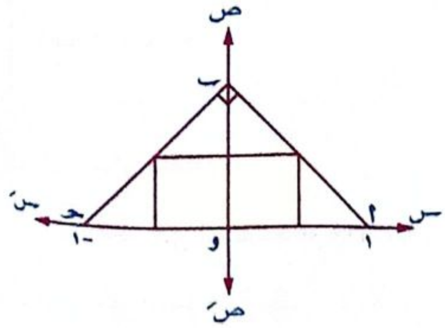
---

٥٤ الشكل المقابل يوضح مستطيلاً مرسومًا داخل مثلث قائم متساوي الساقين فيه :

أ حـ = ٢ وحدة طول

فإن أكبر مساحة للمستطيل

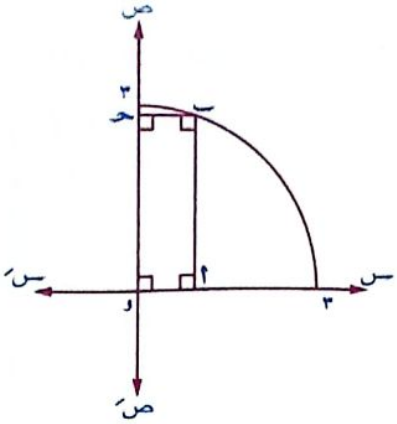
تساوي .... وحدة مربعة.



(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (ج) $١\frac{١}{٢}$ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٥ فى الشكل المقابل :



ربع دائرة مركزها نقطة الأصل (و)

، ب ∈ منحنى الدائرة $س^2 + ص^2 = ٩$

فإن أكبر مساحة للمستطيل أ ب جـ و

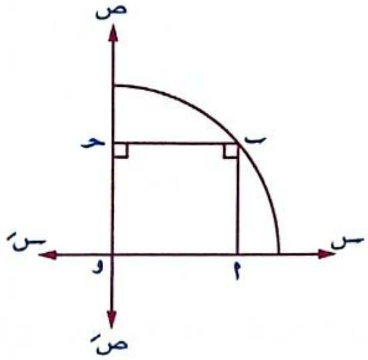
تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) ٤,٥ (ب) ٩

(جـ) $\frac{٣\sqrt{٢}}{٢}$ (د) ٢٧

---

٥٦ فى الشكل المقابل :



الجزء الواقع فى الربع الأول من الدائرة $س^2 + ص^2 = نق^2$

فإن أكبر محيط للمستطيل أ ب جـ و

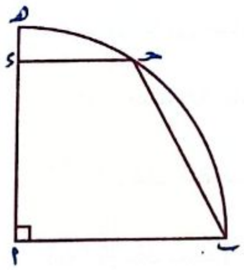
يساوى .... وحدة طول.

(أ) نق (ب) $\sqrt{٢}$ نق

(جـ) ٢ نق (د) ٢ $\sqrt{٢}$ نق

---

٥٧ فى الشكل المقابل :



ربع دائرة طول نصف قطرها ٤ سم

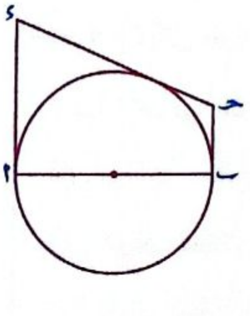
فإن أكبر مساحة لشبه المنحرف أ ب جـ ء

تساوى .... $سم^2$

(أ) ٦ (ب) ٦ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٢ (د) ١٢ $\sqrt{٣}$

---

٥٨ فى الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ قطر فى دائرة طول نصف قطرها نق ورسم $\overline{أء}$ ، $\overline{بجـ}$ ، $\overline{جـء}$ مماسات لها

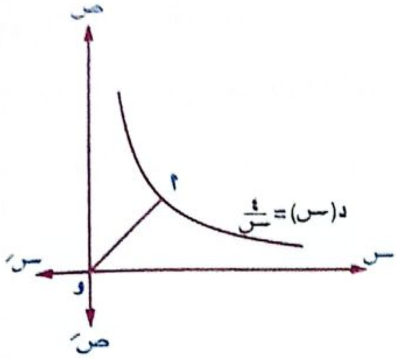
فإن أصغر مساحة لشبه المنحرف أ ب جـ ء = ... وحدة مربعة.

(أ) $نق^2$ (ب) ٢ $نق^2$

(جـ) ٣ $نق^2$ (د) ٤ $نق^2$

ادرس كل الكتب والملخصات @C355C في تليجرام
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥٩ في الشكل المقابل :



أقل طول للقطعة المستقيمة $\overline{وأ}$ = ... وحدة طول

(أ) $\sqrt{2}$

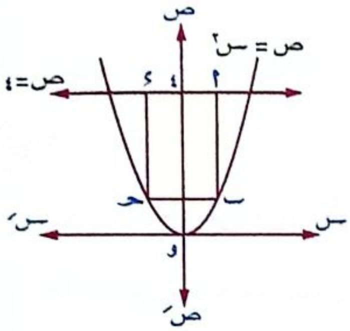
(ب) ٢

(جـ) $2\sqrt{2}$

(د) ٤

---

٦٠ (دور أول ٢٠٢٢) في الشكل المقابل :



تكون أكبر مساحة ممكنة لسطح المستطيل

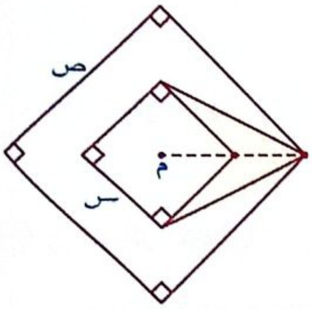
أ ب جـ ء = ... وحدة مساحة.

(أ) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ (ب) $\frac{32\sqrt{3}}{3}$

(جـ) $\frac{32\sqrt{3}}{9}$ (د) $\frac{16\sqrt{3}}{9}$

---

٦١ (دور ثان ٢٠٢١) في الشكل المقابل :



مربعان لهما نفس المركز طولا ضلعيهما ١ سم ، ٤ سم

، فإذا كان طول ضلع الأول يتزايد بمعدل ١ سم/ث

، بينما طول ضلع الثانى يتناقص بمعدل $\frac{1}{2}$ سم/ث

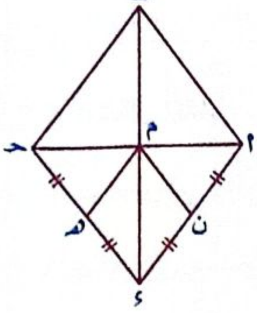
، فإن مساحة المنطقة المظللة بعد $\frac{1}{2}$ ثانية ....

(أ) تتوقف لحظيًا عن الزيادة. (ب) تتوقف لحظيًا عن النقصان.

(جـ) تزداد بمعدل $\frac{1}{4}$ سم٢/ث (د) تتناقص بمعدل $\frac{1}{4}$ سم٢/ث

---

٦٢ (دور أول ٢٠٢٢) في الشكل المقابل :



أ ب جـ ء معين يتقاطع قطراه فى نقطة م ، فإذا كانت النقطتان ن ، هـ منتصفى $\overline{أ ء}$ ، $\overline{جـ ء}$ ، وكان طولا قطريه $\overline{أ جـ}$ ، $\overline{ب ء}$ ، هما ٦ سم ، ٨ سم على الترتيب

، بدأ أ جـ فى التزايد بمعدل ١ سم/ث ، بينما بدأ ب ء فى التناقص بمعدل $\frac{1}{2}$ سم/ث

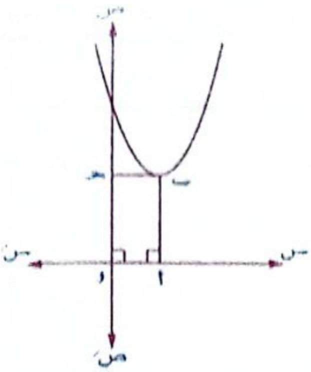
فإن مساحة سطح الشكل م ن ء هـ فى نهاية الثانية الخامسة ....

(أ) تتوقف لحظيًا عن الزيادة. (ب) تتوقف لحظيًا عن النقصان.

(جـ) تزداد بمعدل ٢ سم٢/ث (د) تتناقص بمعدل ٢ سم٢/ث

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٣ في الشكل المقابل :



$ب \in$ المنحنى، ص = $س^2$ − ٣ س + ٥

فإن أقل محيط للمستطيل و أ ب ح

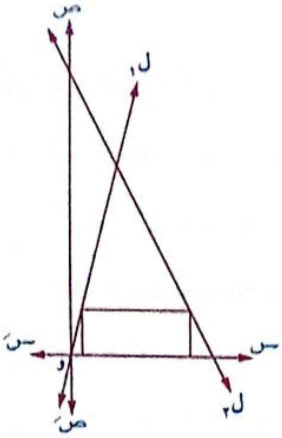
يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٨

(ج) ١٢ (د) ١٦

---

٦٤ في الشكل المقابل :



المستقيمان $ل_1$: ص = ٤ س

، $ل_2$: ص = ١٨ − ٢ س

فإن أكبر مساحة

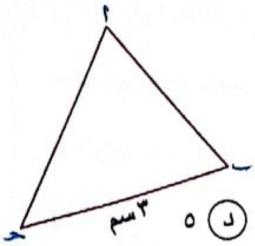
للمستطيل المظلل = ... وحدة مربعة.

(أ) ٢٥ (ب) ٢٧

(ج) ٣٠ (د) ٣٢

---

٦٥ في الشكل المقابل :



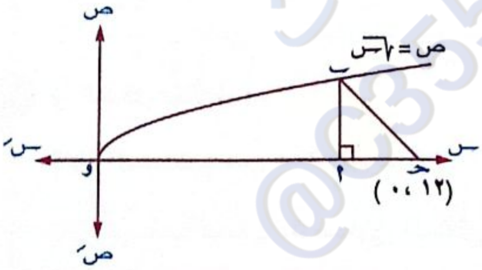
إذا كان محيط المثلث = ٨ سم

فإن أكبر مساحة لهذا المثلث = ... $سم^2$

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

---

٦٦ في الشكل المقابل :



طول $\overline{و أ}$ الذى يجعل مساحة Δ أ ب ح

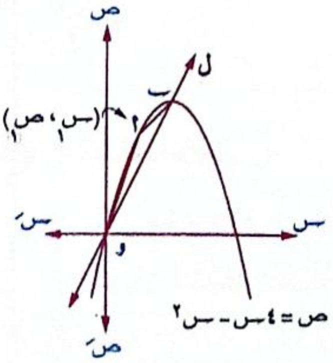
أكبر ما يمكن يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٤

(ج) ٦ (د) ٨

---

٦٧ في الشكل المقابل :



إذا كانت معادلة المنحنى هى : ص = ٤ س − $س^2$

ومعادلة المستقيم ل هى : ص = ٢ س

والمستقيم والمنحنى يتقاطعان فى و ، ب

وكانت النقطة أ $(س_1 ، ص_1)$ تتحرك على المنحنى

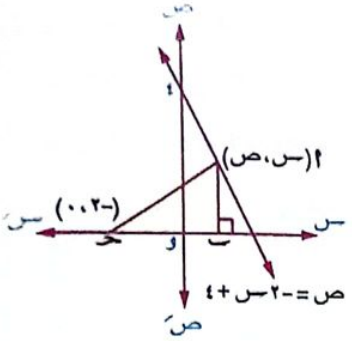
حيث ٠ < $س_1$ < ٢

فإن أكبر مساحة للمثلث أ ب و = ... وحدة مربعة.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٨ (تجريبى ٢٠٢١) فى الشكل المقابل :

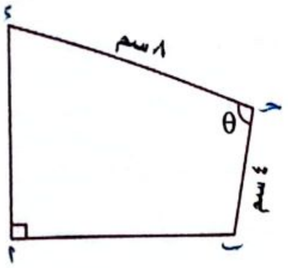


إذا كانت النقطة أ (س ، ص) تتحرك على المستقيم الذى معادلته ص = -٢ س + ٤ بحيث س ∈ [٠ ، ١] وكانت نقطة ب هى مسقط أ على محور السينات ، حـ (-٢ ، ٠) فإن أقل قيمة ممكنة لمساحة Δ أ ب حـ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

---

٦٩ فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعى فيه : ق (∠ أ) = ٩٠° ، ق (∠ حـ) = θ

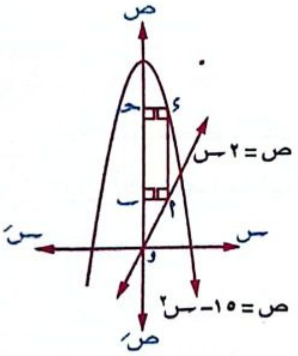
أ ب = أ ء ، ب حـ = ٤ سم ، حـ ء = ٨ سم

فإذا كانت مساحة الشكل أ ب حـ ء أكبر ما يمكن فإن : θ = ...

(أ) ١٠٥° (ب) ١٢٠° (جـ) ١٣٥° (د) ١٥٠°

---

٧٠ فى الشكل المقابل :



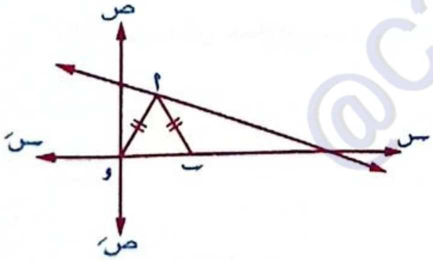
أكبر مساحة للمستطيل أ ب حـ ء تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{٤٠٠}{٢٧}$ (ب) $\frac{٤٠١}{٢٧}$

(جـ) $\frac{٤٠٣}{٢٧}$ (د) $\frac{٤٠٤}{٢٧}$

---

٧١ فى الشكل المقابل :



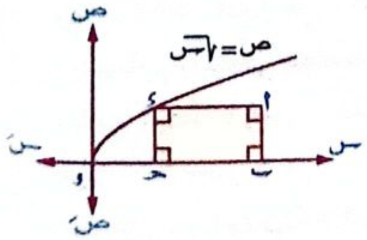
أ ∈ المستقيم س + ٣ ص = ٦

أكبر مساحة للمثلث المتساوى الساقين أ ب و = ... وحدة مربعة.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

---

٧٢ فى الشكل المقابل :



إذا كان ب = (١٢ ، ٠) فإن أكبر حجم للجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات = ... وحدة مكعبة.

(أ) ٤٨ π (ب) ٣٦ π (جـ) ٢٤ π (د) ١٨ π

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

كل كتب وملخصات تالتة ثانوي
وكتب المراجعة النهائية 👇

اضغط 👈 هنا 👈

او ابحث في تليجرام 👇

@C355C

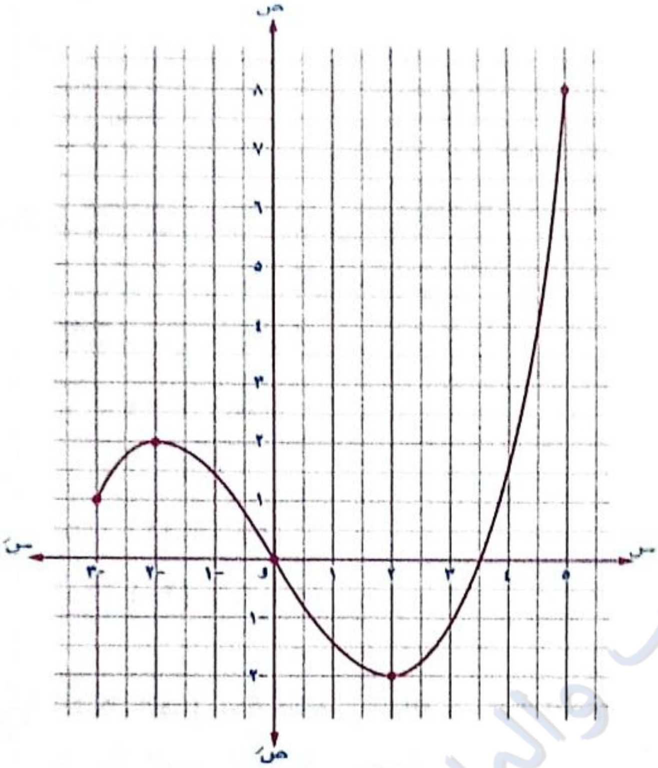
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

خامسًا : مسائل على سلوك المنحنيات الممثلة بيانيًا

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د ، س ∈ [-٣ ، ٥] فإن :



أولاً : الدالة لها قيمة صغرى محلية

عندما س = ...

(أ) -٣ (ب) صفر

(جـ) ٢ (د) -٢

ثانيًا : القيمة العظمى المطلقة

تساوى ....

(أ) ٥ (ب) ٨

(جـ) -٢ (د) ٢

ثالثًا : منحنى الدالة محدب لأعلى

عندما س ∈ ....

(أ)]-٣ ، ٠[(ب)]-٢ ، ٢[

(جـ)]٠ ، ٥[(د)]-٣ ، ٥[

رابعًا : منحنى الدالة له نقطة انقلاب هى ....

(أ) (-٢ ، ٢) (ب) (٠ ، ٠) (جـ) (٢ ، -٢) (د) ($\frac{١}{٢}$٣ ، ٠)

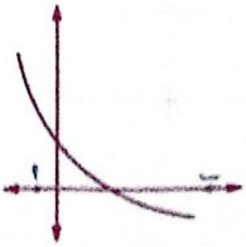
خامسًا : الدالة متناقصة فى الفترة ....

(أ)]-٣ ، ٠[(ب)]-٢ ، ٢[(جـ)]٠ ، ٥[(د)]-٣ ، ٥[

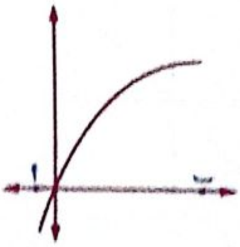
---

٢ إذا كانت : دَ(س) < ٠ ، دً(س) > ٠ لكل س ∈ [أ ، ب]

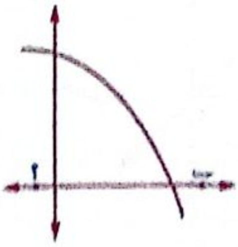
فأى من المنحنيات الموضحة بالأشكال التالية يمثل منحنى الدالة د فى [أ ، ب] ؟



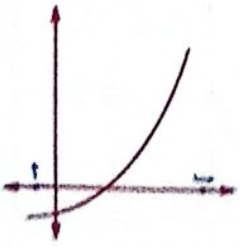
(أ)



(ب)



(جـ)

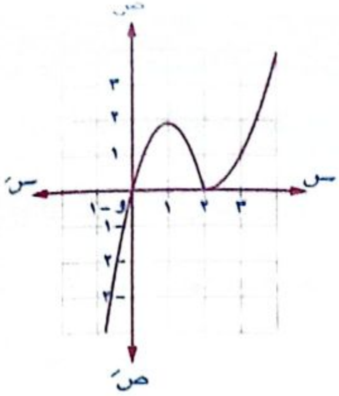


(د)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

فإن إشارة دً تكون سالبة فى الفترة ....



(أ)]١ ، ٢[

(ب)]صفر ، ٣[

(جـ) ع - [١ ، ٢]

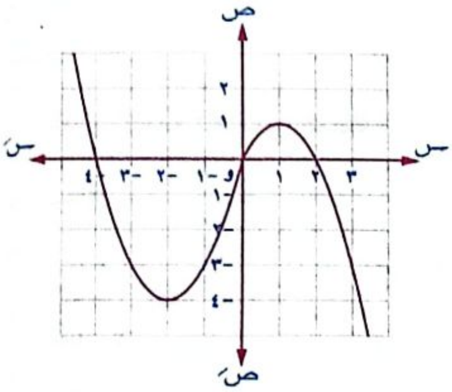
(د)]صفر ، ٢[

---

٤ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة

ص = د (س) فإن كل العبارات

الآتية صحيحة ما عدا ....



(أ) دً (-٢) = صفر

(ب) دً (-١) > ٠

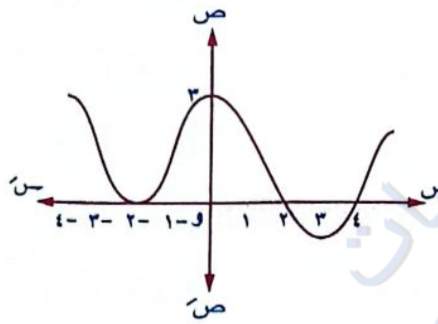
(جـ) د (٣) > د (٥)

(د) دً (-٤) > دً (-٥)

---

٥ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = د (س)

فإن كل العبارات الآتية صحيحة ما عدا ....



(أ) دً (-٣) + دً (٣) > صفر

(ب) دً (-١) > دً (١)

(جـ) دً (-٢) + دً (٠) = صفر

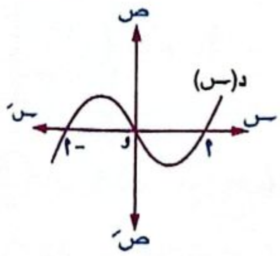
(د) دًّ (-٢) > دًّ (٠)

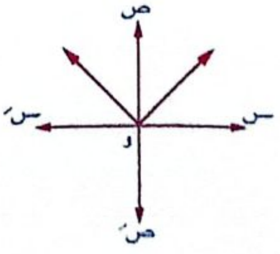
---

٦ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كان الشكل المعطى يمثل منحنى الدالة د (س)

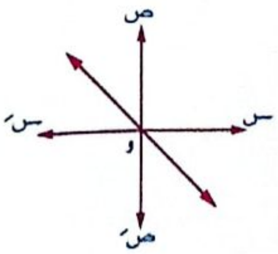
فإن الشكل الذى يمكن أن يمثل منحنى الدالة دً (س)

هو ....

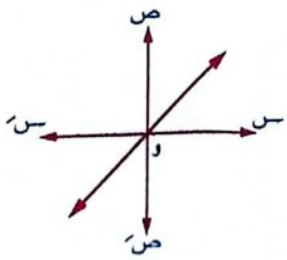




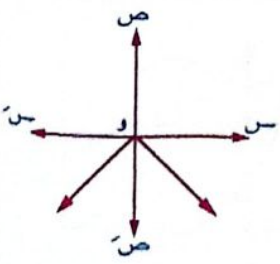
(أ)



(ب)



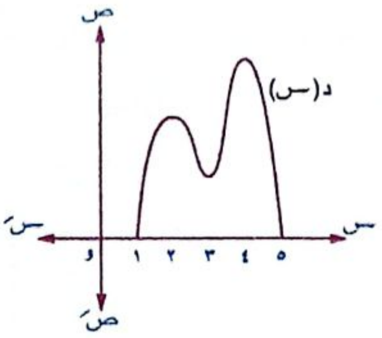
(جـ)



(د)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د على الفترة [١ ، ٥]



فأى مما يأتى غير صحيح ؟

(أ) الدالة د لها ثلاث نقط حرجة.

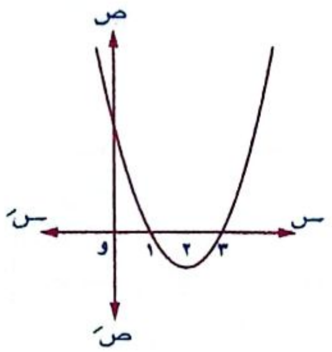
(ب) الدالة د لها نقطتين انقلاب.

(جـ) الدالة د لها قيمة عظمى مطلقة.

(د) منحنى الدالة د محدب لأعلى على الفترة]١ ، ٥[

---

٨ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د



فإن قيمة المقدار [دَ (٠) – دً (٢)] ....

(أ) سالبة.

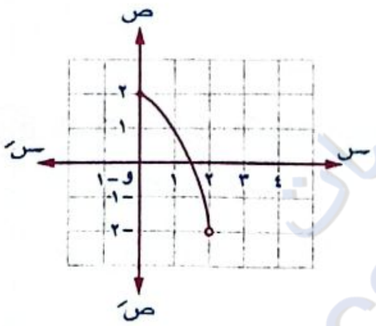
(ب) موجبة.

(جـ) تساوى صفر.

(د) غير معرفة.

---

٩ الدالة فى الشكل المقابل .... حيث س ∈ [٠ ، ٢[



(أ) لها قيمة صغرى مطلقة وقيمة عظمى مطلقة

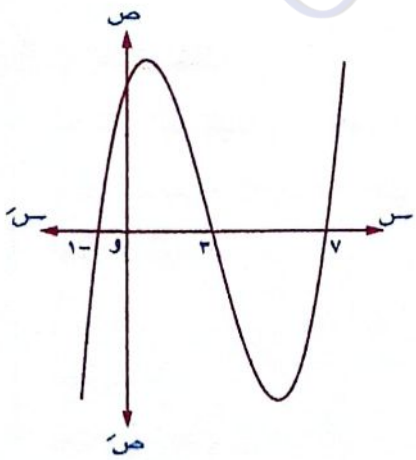
(ب) لها قيمة صغرى مطلقة وليس لها قيمة عظمى مطلقة

(جـ) لها قيمة عظمى مطلقة وليس لها قيمة صغرى مطلقة

(د) ليس لها قيمة عظمى أو صغرى مطلقة

---

١٠ إذا كانت الدالة د لها عدد ٢ نقطة انقلاب



فإن الشكل الموضح يمكن أن يمثل منحنى الدالة

ص = ...

(أ) د (س)

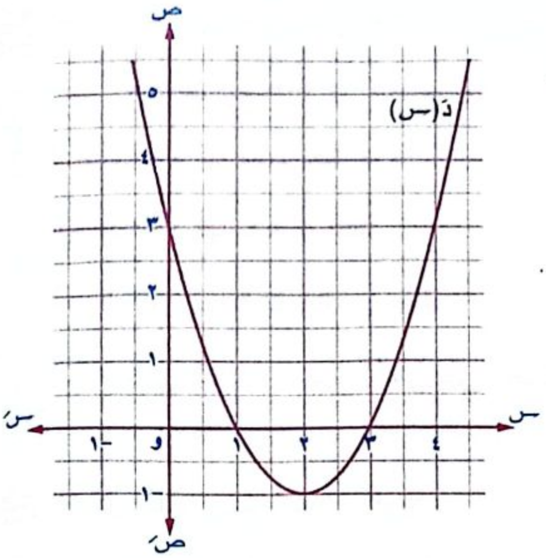
(ب) دَ (س)

(جـ) دً (س)

(د) غير ذلك.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام C355C@

١١ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة دَ (س) فإن :



أولاً : د (س) لها قيمة عظمى محلية عند س = ...

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

ثانيًا : د (س) لها قيمة صغرى محلية عند س = ...

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

ثالثًا : د (س) لها نقطة انقلاب عند س = ...

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

رابعًا : منحنى د (س) محدب لأعلى عندما س ∈ ....

(أ)]-∞ ، ٢[(ب)]٢ ، ∞[(ج)]١ ، ٣[(د) ح

خامسًا : د (س) متناقصة عندما س ∈ ....

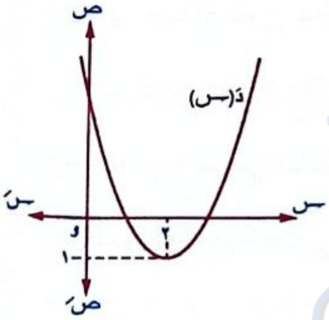
(أ)]-∞ ، ٢[(ب)]٢ ، ∞[(ج)]١ ، ٣[(د) ح

سادسًا : مجموعة حل المتباينة دً (س) ≤ ٠ هى ....

(أ)]-∞ ، ٢] (ب) [٢ ، ∞[(ج) [١ ، ٣] (د) ح

---

١٢ الشكل المقابل يمثل منحنى مشتقة الدالة



د : د (س) = س^{٣} + ٢ أ س^{٢} + ب س + ١

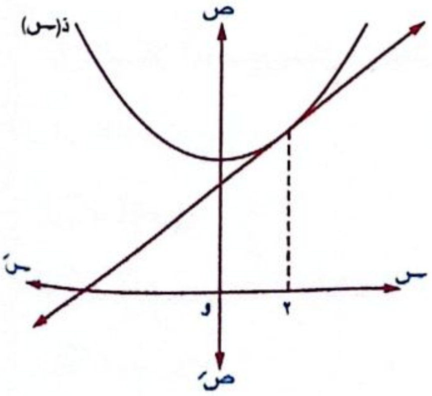
فإن : د (١) = ...

(أ) -١ (ب) -٣

(ج) ٧ (د) ١١

---

١٣ في الشكل المقابل :



إذا كان المستقيم ل : ٤ ص = ٣ س + ١٢

يمس المنحنى دَ (س) عند س = ٢ فإن :

أولاً : دَ (٢) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$

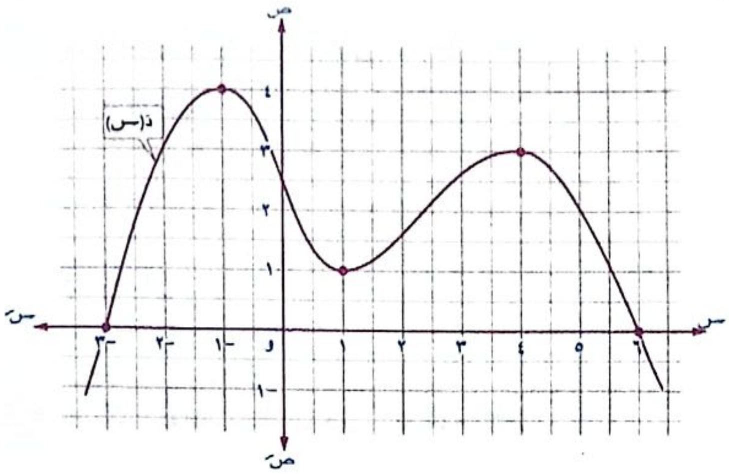
(ج) ٤,٥ (د) ٦

ثانيًا : دً (٢) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) ٤,٥ (د) ٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٤ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى دَ (س) فإن :



أولاً : منحنى د (س) له قيمة عظمى محلية عند س = ...

(أ) −٣ (ب) −١

(جـ) ٤ (د) ٦

ثانيًا : منحنى د (س) له قيمة صغرى محلية عند س = ...

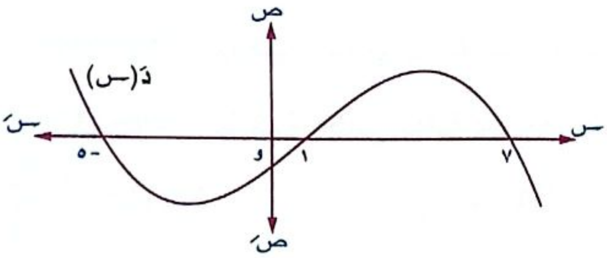
(أ) −٣ (ب) ١

(جـ) ٤ (د) ٦

---

١٥ الشكل المقابل يمثل منحنى دَ (س)

فإن كل العبارات الآتية صحيحة ما عدا ....



(أ) عند س = −٥ يكون للدالة د قيمة عظمى محلية.

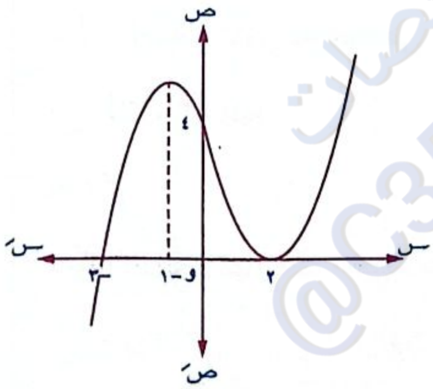
(ب) دً (١) < صفر

(جـ) عند س = ٧ يكون للدالة قيمة صغرى محلية.

(د) الدالة د تناقصية فى]−٥ ، ١[

---

١٦ الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة ص = د (س) فإن كل العبارات الآتية صحيحة ما عدا ....



(أ) دَ (−٤) < صفر

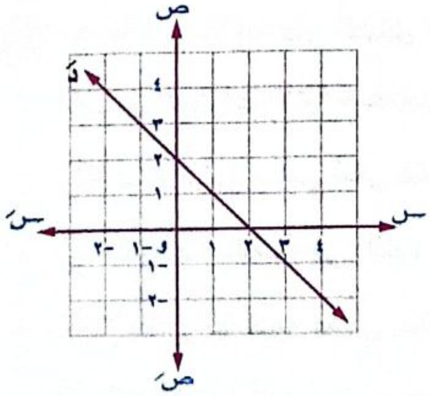
(ب) دً (−١) = صفر

(جـ) دً (١) > صفر

(د) دً (−٢) . دَ (٣) < صفر

---

١٧ الشكل المقابل يمثل دَ فإن الدالة د تكون متزايدة فى الفترة ....



(أ)]٠ ، ∞[

(ب)]−∞ ، ٠[

(جـ)]٢ ، ∞[

(د)]−∞ ، ٢[

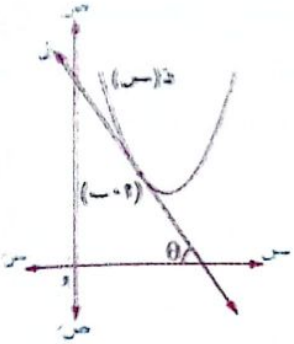
ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٨) الشكل المقابل يمثل منحنى دَ (س)

، المستقيم ل يمس المنحنى عند (أ ، ب)

فإن : دً (أ) = ...

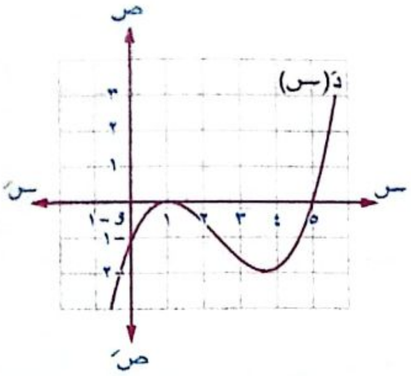


(أ) ظا θ (ب) - ظا θ

(ج) صفر (د) $\frac{-أ}{ب}$

---

(١٩) الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة د (س) فأى العبارات الآتية من المؤكد أنها صحيحة ؟



(١) د (٤) > د (٣)

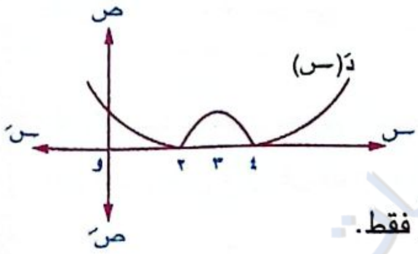
(٢) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = ٥

(٣) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

(أ) (٣) فقط. (ب) (١) ، (٢) (ج) (٢) ، (٣) (د) (٢) فقط.

---

(٢٠) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة دَ (س)



فإن :

أولًا : الدالة د تكون متزايدة فى ....

(أ)]٢ ، ٣[فقط. (ب)]٤ ، ∞[فقط.

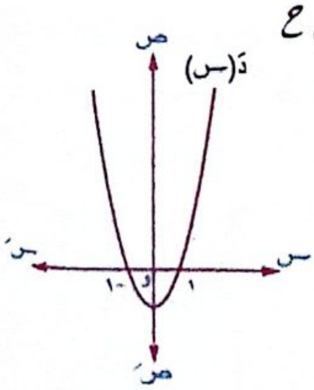
(ج) ح (د) (أ) ، (ب) معًا.

ثانيًا : الدالة د لها نقطة انقلاب عند ....

(أ) س = ٢ (ب) س = ٣ (ج) س = ٤ (د) كل ما سبق.

---

(٢١) (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى دَ (س) للدالة د المتصلة على ح فأى من العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) الدالة د لها مماس أفقى عند س = صفر

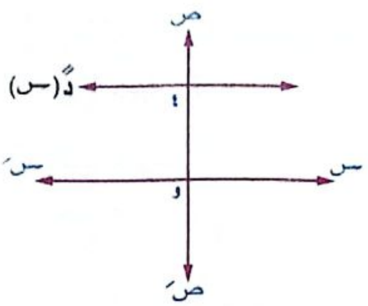
(ب) الدالة د تناقصية فى الفترة]-١ ، ١[

(ج) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

(د) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = -١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٢ (دورثان ٢٠٢٤) إذا كان الشكل المعطى يمثل منحنى الدالة دً (س) ، فأى من العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى]− ∞ ، ٠[

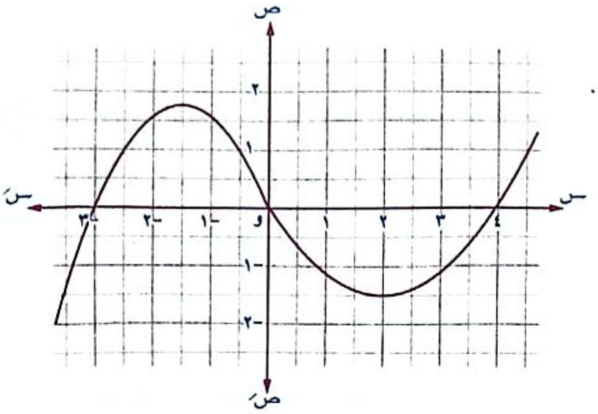
(ب) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = ٠

(جـ) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى]٠ ، ∞[

(د) الدالة د لا يوجد لها قيمة عظمى محلية.

---

٢٣ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة دً (س) فإن :



أولاً : منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة ....

(أ)]− ∞ ، ٠[

(ب)]− ∞ ، −٣[

(جـ)]٠ ، ٤[

(د) (ب) ، (جـ) معًا.

ثانيًا : منحنى الدالة محدب لأسفل فى الفترة ....

(أ)]−٣ ، ٠[(ب)]٤ ، ∞[(جـ)]٠ ، ∞[(د) (أ) ، (ب) معًا.

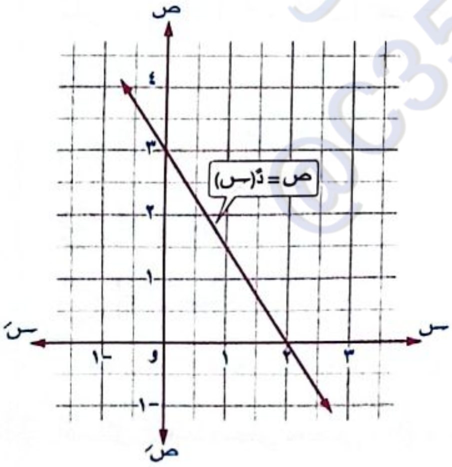
ثالثًا : نقطة الانقلاب عند س = ...

(أ) −٣ (ب) صفر (جـ) ٤ (د) جميع ما سبق.

---

٢٤ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة دً (س)

حيث دً (−١) = دً (٥) = صفر ، فإن :



أولاً : منحنى الدالة محدب لأعلى عندما س ∈ ....

(أ)]− ∞ ، ٢[(ب)]٢ ، ∞[

(جـ)]٠ ، ٢[(د) (أ) ، (جـ) معًا.

ثانيًا : منحنى الدالة له نقطة انقلاب عند س = ...

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٣ (د) صفر

ثالثًا : يوجد للدالة قيمة عظمى محلية عند س = ...

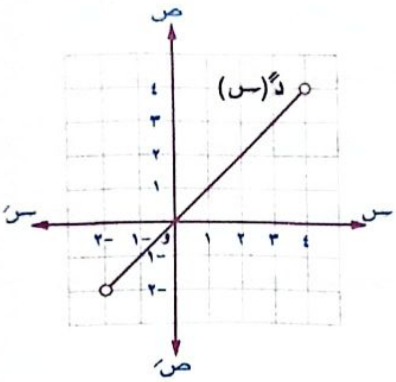
(أ) −١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٥

رابعًا : الدالة د متناقصة لكل س ∈ ....

(أ)]− ∞ ، −١[(ب)]٥ ، ∞[(جـ) ح (د) (أ) ، (ب) معًا.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

(٢٥) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى دً (س) المتصل على الفترة]-٢ ، ٤[فإن دَ (س) تكون تزايدية في الفترة ....



(أ)]-٢ ، ٤[

(ب)]٢ ، ٤[فقط.

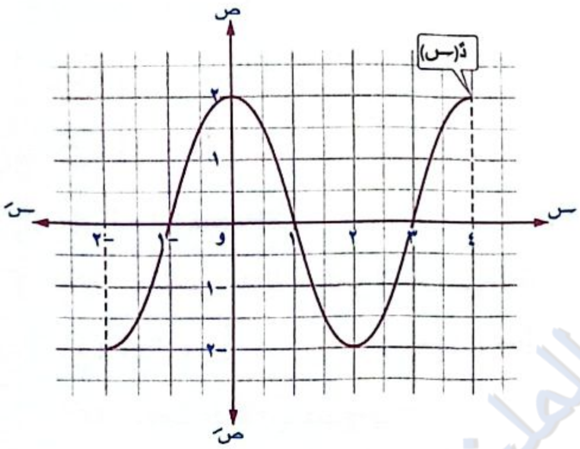
(ج)]٠ ، ٤[فقط.

(د)]-٢ ، ٠[فقط.

---

(٢٦) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى دً (س) للدالة د حيث -٢ ≤ س ≤ ٤

فإن منحنى الدالة يكون محدبًا لأعلى عندما ....



(أ) -١ < س < ١ فقط

(ب) صفر < س < ٢ فقط

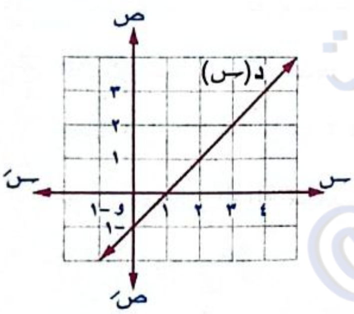
(ج) -٢ < س < -١ فقط

(د) -٢ < س < -١ ، ١ < س < ٣

---

(٢٧) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

فإن : د (س) > دَ (س) عند س ∈ ....



(أ) ح

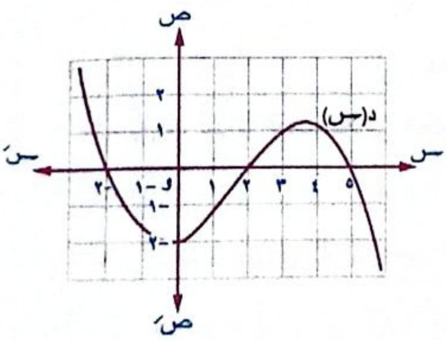
(ب)]-∞ ، ١[

(ج)]١ ، ∞[

(د)]٢ ، ∞[

---

(٢٨) الشكل المقابل يمثل منحنى دالة د كثيرة حدود لها نقطة انقلاب عند س = ٢ فإن : د (س) ، دَ (س) ، دً (س) لهم نفس الإشارة عند س ∈ ....



(أ) ح

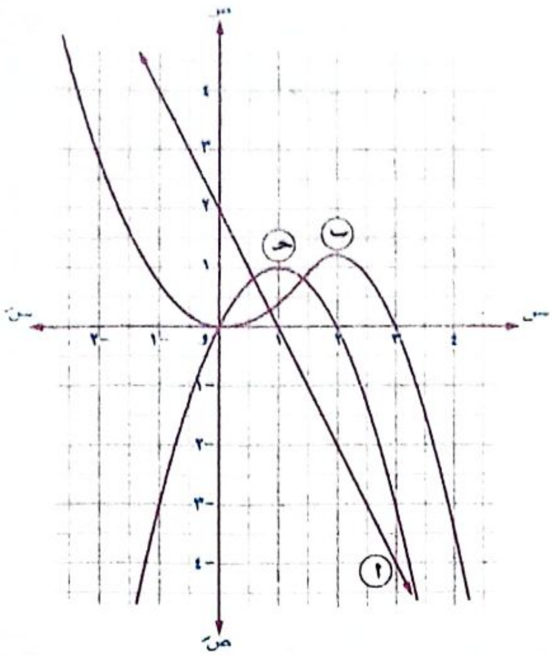
(ب)]-∞ ، -٢[

(ج)]٢ ، ٥[

(د)]٥ ، ∞[

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات C355C@

٢٩ يبين الشكل المقابل تمثيلاً بيانيًا



لمنحنيات الدوال د (س) ، دَ (س) ، دً (س)

حيث د (س) كثيرة حدود فإن المنحنيات

أ ، ب ، حـ تمثل على الترتيب ....

(أ) د (س) ، دَ (س) ، دً (س)

(ب) دَ (س) ، دً (س) ، د (س)

(جـ) دً (س) ، د (س) ، دَ (س)

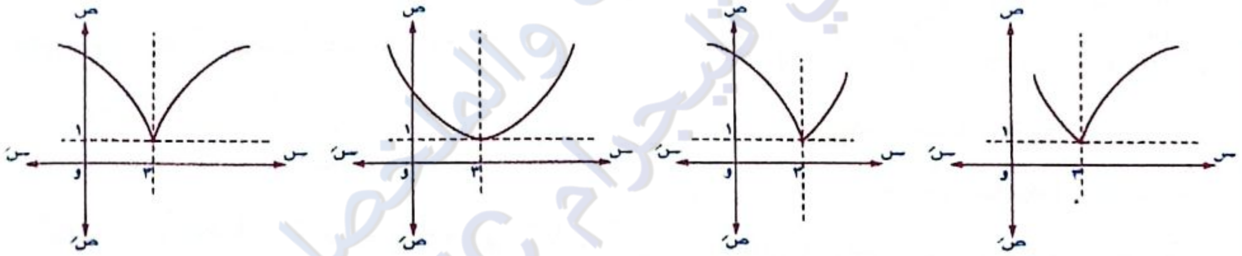
(د) دً (س) ، دَ (س) ، د (س)

---

٣٠ (دورثان ٢٠٢١) منحنى الدالة المتصلة د الذى يحقق الخواص التالية :

د (٣) = ١ ، دَ (س) < ٠ عندما س < ٣ ، دَ (س) > ٠ عندما س > ٣

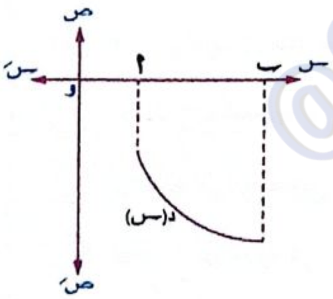
، دً (س) < ٠ لكل س ≠ ٣ هو ....



(أ) (ب) (جـ) (د)

---

٣١ الشكل المقابل يوضح منحنى دالة د مجالها [أ ، ب]



فإن الدالة ر : ر (س) = س د (س)

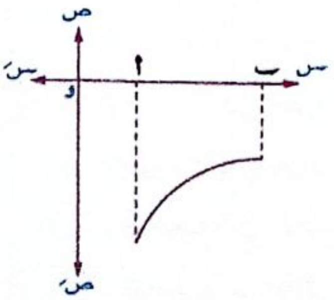
تكون .... فى الفترة]أ ، ب[

(أ) متناقصة (ب) متزايدة

(جـ) ثابتة (د) لا يمكن تحديد اطرادها

---

٣٢ الشكل المقابل يوضح منحنى دالة



د حيث د : [أ ، ب] ← ع⁻

فإن الدالة .... تكون تزايدية دائما على الفترة]أ ، ب[

(أ) $[د (س)]^٢$ (ب) س × د (س)

(جـ) $[د (س)]^٣$ (د) ٢ س − د (س)

ابحث كل الكتب والملخصات في تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٣ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كان الشكل المجاور

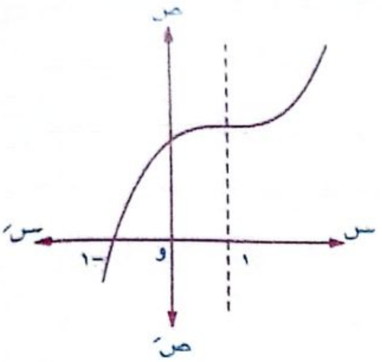
يمثل منحنى الدالة ل (س) المتصلة على ح

والتى لها مماس أفقى عند س = ١

، وكانت د دالة قابلة للاشتقاق على ح

، حيث دَ (س) = | ل (س) |

فإن العبارة الصحيحة فيما يلى هى ....



(أ) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = -١

(ب) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = -١

(ج) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = ١

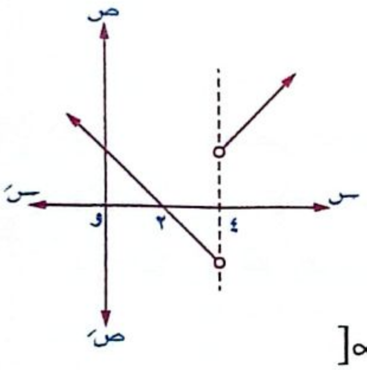
(د) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة]-١ ، ١[

---

٣٤ (دور أول ٢٠٢١) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى

المشتقة الأولى للدالة المتصلة د التى مجالها ح

فإن العبارة الخطأ فيما يلى هى ....



(أ) الدالة لها نقطة انقلاب عند س = ٤

(ب) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ٢

(ج) منحنى الدالة محدب لأعلى فى]- ∞ ، ٤[، محدب لأسفل فى]٤ ، ∞[

(د) د (-٣) > د (-٢)

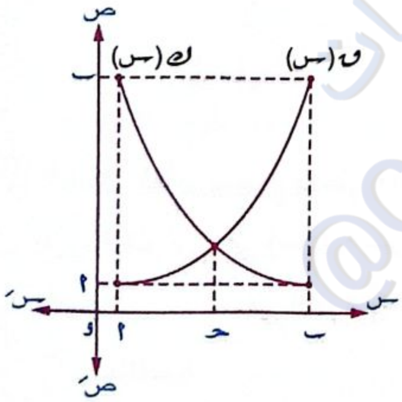
---

٣٥ (تجريبى ٢٠٢١) الشكل المقابل يمثل منحنيى الدالتين ى

، ل فى الفترة [أ ، ب] فإذا كانت د دالة

حيث د (س) = (ى ∘ ل) (س)

فإن العبارة الصحيحة فيما يلى هى ....



(أ) الدالة د تناقصية فى الفترة]أ ، ب[

(ب) الدالة د تزايدية فى الفترة]أ ، ب[

(ج) الدالة د تزايدية فى الفترة]أ ، حـ[فقط

(د) الدالة د تناقصية فى الفترة]أ ، حـ[فقط

---

٣٦ (تجريبى ٢٠٢١) فى الفترة]٠ ، ١[الدالة ر قابلة للاشتقاق مرتين وكان رً (س) < ٠

فإذا كانت د دالة حيث د (س) = ر (س) + ر (١ - س) ، فإن العبارة الصحيحة فيما يلى هى ....

(أ) د تناقصية فى الفترة] $\frac{1}{2}$ ، ١[

(ب) د تزايدية فى الفترة] $\frac{1}{2}$ ، ١[

(ج) د تناقصية فى الفترة]٠ ، ١[

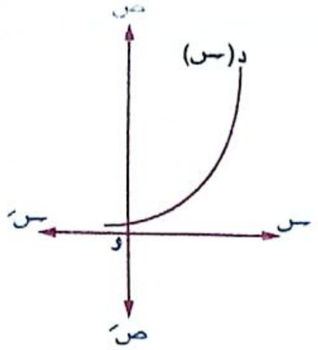
(د) د تزايدية فى الفترة]٠ ، ١[

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٧ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

فإن منحنى الدالة ر : ر (س) = د$^{-1}$ (س)

يكون ....



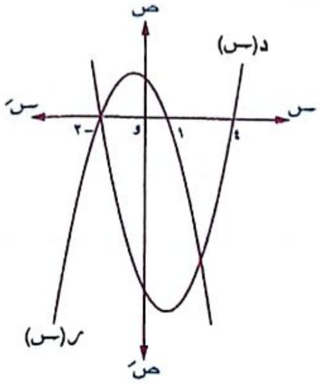
(أ) متزايدًا ومحدبًا لأعلى.
(ب) متزايدًا ومحدبًا لأسفل.
(جـ) متناقصًا ومحدبًا لأعلى.
(د) متناقصًا ومحدبًا لأسفل.

---

٣٨ الشكل المقابل يوضح منحنى كل من الدالتين د ، ر

إذا كانت ع (س) = دَ (س).ر (س)

فإن ع تكون متزايدة في ....

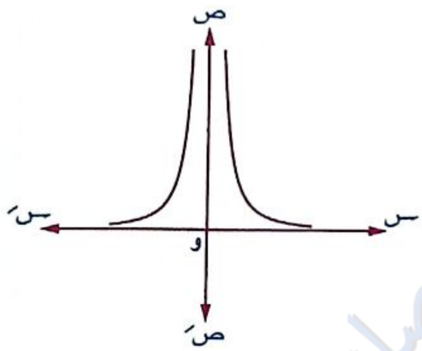


(أ)]-∞ ، -٢[
(ب)]-٢ ، ١[
(جـ)]١ ، ٤[
(د)]٤ ، ∞[

---

٣٩ (دور ثان ٢٠٢٢) الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة د

المتصلة على ح فإن العبارة الخطأ فيما يلي هي ....



(أ) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = صفر
(ب) منحنى الدالة د محدب لأعلى في الفترة]-∞ ، صفر[
(جـ) الدالة د لها نقطة حرجة عند س = صفر
(د) منحنى الدالة د محدب لأعلى في الفترة]صفر ، ∞[

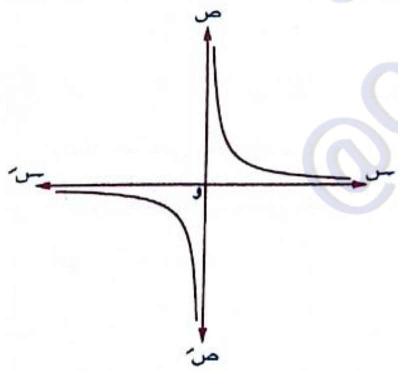
---

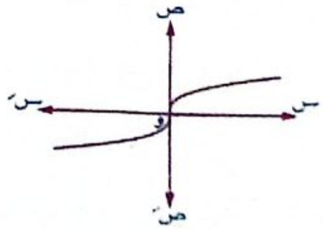
٤٠ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى

المشتقة الأولى للدالة ص = د (س) المعرَّفة على ح

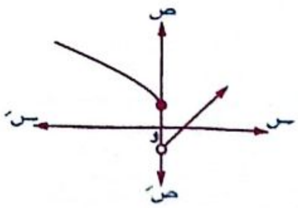
فإن الشكل الذي يمكن أن يمثل الدالة د

هو الشكل ....

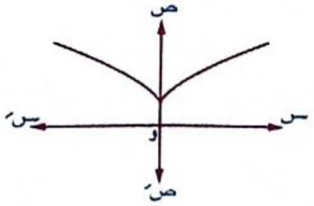




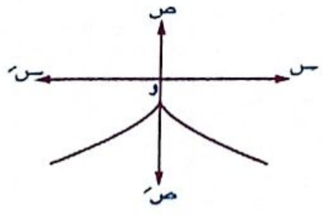
(أ)



(ب)



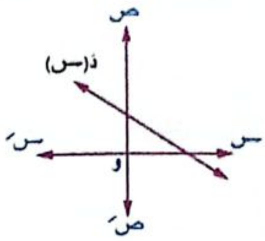
(جـ)

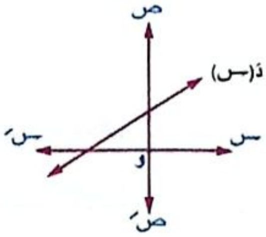


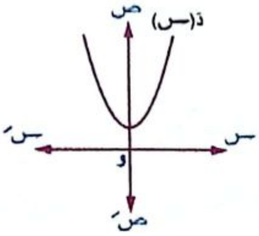
(د)

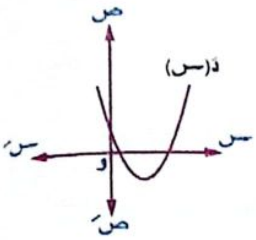
ابحث في كل الكتب والملخصات @C355C تليجرام
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤١ إذا كان د : ح ← ح وكان لكل س ∋ ح تكون د دالة تزايدية فإن الشكل الذى يمكن أن يمثل دَ (س) هو ....


(أ)


(ب)


(جـ)

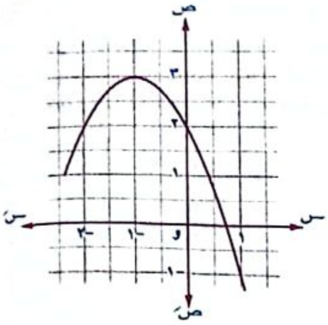

(د)

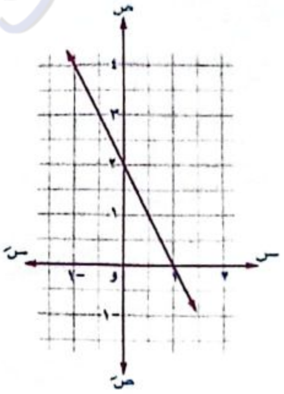
---

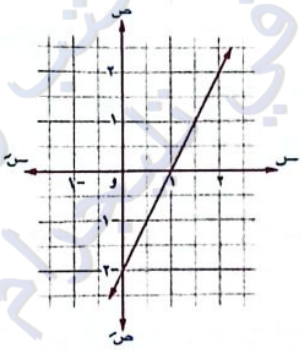
٤٢ الشكل المقابل يمثل منحنى دالة ص = د (س)

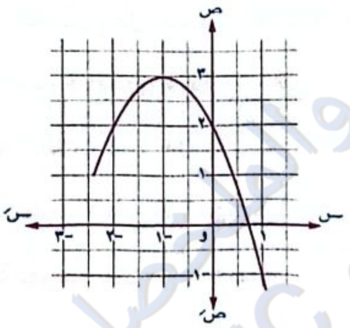
أى من الأشكال الآتية

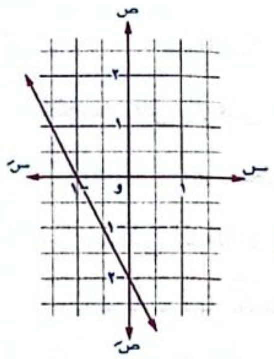
يمثل منحنى دَ (س) ؟




(أ)

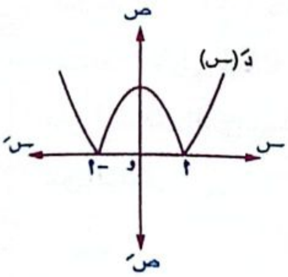

(ب)

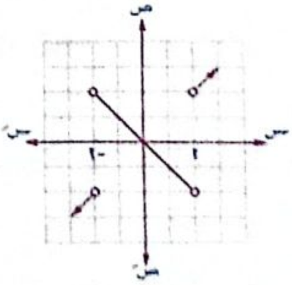

(جـ)

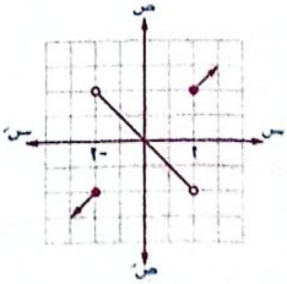

(د)

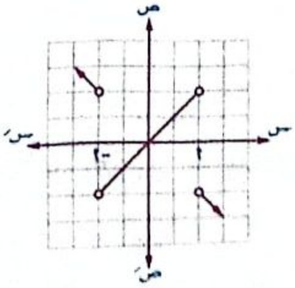
---

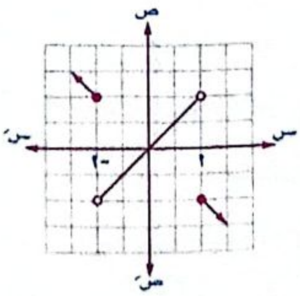
٤٣ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة دَ (س) فإن الشكل الذى يمكن أن يمثل منحنى الدالة دً (س) هو ....




(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

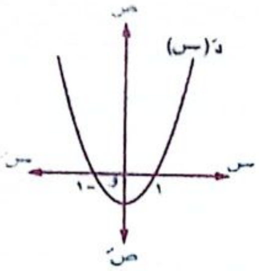
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

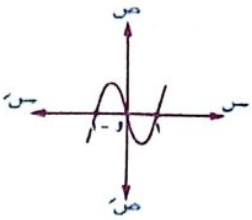
٤٤ الشكل المقابل يمثل المشتقة الأولى للدالة

ص = د (س)

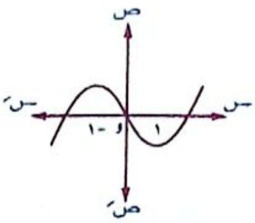
أى من الأشكال الآتية يمكن أن يكون هو

الشكل العام للدالة ص = د (س) ؟

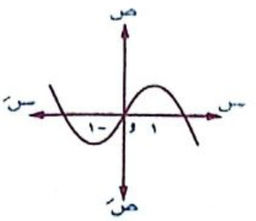




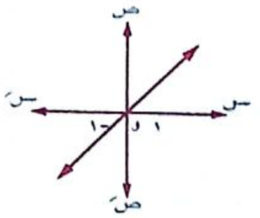
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

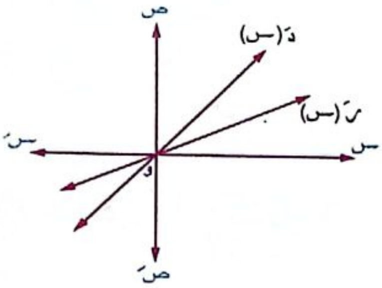
---

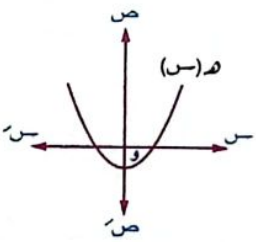
٤٥ الشكل المقابل يوضح التمثيل البيانى لمنحنيى

الدالتين دَ ، رَ فأى الأشكال البيانية التالية

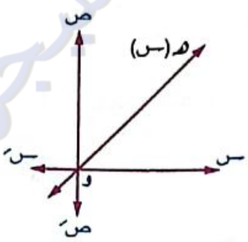
يصلح تمثيلًا لمنحنى الدالة هـ حيث

هـ (س) = د (س) - ر (س) ؟

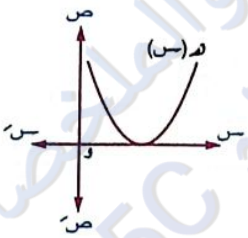




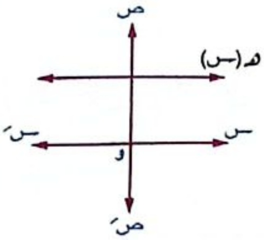
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

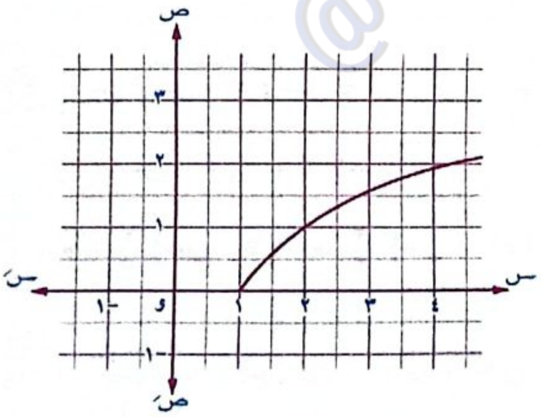
---

٤٦ الشكل المقابل يمثل منحنى دالة ص = د (س)

فإذا كانت معادلة المماس للمنحنى عند أى

نقطة عليه (س ، ص) هى ص = ر (س)

أى العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) ر (س) = د (س)

(ب) ر (س) ≥ د (س)

(جـ) ر (س) ≤ د (س)

(د) د (س) + ر (س) < صفر

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

سادسًا | مسائل على التكامل

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\int \text{س}(\text{س}^{٢} + ٣)^{٥} \, \text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\frac{١}{٦}(\text{س}^{٢} + ٣)^{٦}$ (ب) $\frac{١}{١٢}(\text{س}^{٢} + ٣)^{٦}$ (ج) $\frac{١}{٤}(\text{س}^{٢} + ٣)^{٤}$ (د) $\frac{١}{٨}(\text{س}^{٢} + ٣)^{٤}$

---

٢ $\int \frac{\text{س} - \frac{١}{٢}}{\sqrt{٢\text{س} - ١}} \, \text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\frac{١}{٦}\sqrt{٢\text{س} - ١}$ (ب) $\frac{١}{٦}\sqrt{(٢\text{س} - ١)^{٣}}$ (ج) $\frac{١}{٦\sqrt{٢\text{س} - ١}}$ (د) $\frac{١}{٢}\sqrt{(٢\text{س} - ١)^{٣}}$

---

٣ $\int \frac{٢\text{س} + ١}{(\text{س}^{٢} + \text{س})^{٢}} \, \text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\frac{-١}{\text{س}^{٢} + \text{س}}$ (ب) $\frac{١}{\text{س}^{٢} + \text{س}}$ (ج) $\text{لو}_{\text{هـ}}(\text{س}^{٢} + \text{س})^{٢}$ (د) $\text{لو}_{\text{هـ}}|\text{س}^{٢} + \text{س}|$

---

٤ إذا كان : $\int \frac{\text{س}^{٢} \, \text{ء س}}{\sqrt{٢\text{س}^{٣} + ١}} = \text{ن}\sqrt{٢\text{س}^{٣} + ١} + \text{ث}$ فإن : ن = ...

(أ) ٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) ٦ (د) $\frac{١}{٦}$

---

٥ إذا كان : $\int ٣\text{س}^{٢}(\text{س}^{\text{ن}} + ١)^{٥} \, \text{ء س} = \frac{(\text{س}^{\text{ن}} + ١)^{٦}}{٦} + \text{ث}$ فإن : ن = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٦

---

٦ إذا كان : $\int (\text{د}(\text{س}))^{\text{ن}} \cdot \text{ر}(\text{س}) \, \text{ء س} = \frac{١}{\text{ن} + ١}[\text{د}(\text{س})]^{\text{ن}+١} + \text{ث}$ فإن : ر (س) = ...

(أ) د (س) (ب) دَ (س) (ج) $\frac{١}{\text{د}(\text{س})}$ (د) $\text{د}^{-١}(\text{س})$

---

٧ $\int \text{س}\sqrt{\text{س} - ٢} \, \text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $(\text{س} - ٢)^{\frac{٣}{٢}} + ٢\sqrt{\text{س} - ٢}$

(ب) $\frac{٢}{٣}(\text{س}^{٢} - ٢\text{س})^{\frac{٣}{٢}}$

(ج) $\frac{٢}{٥}(\text{س} - ٢)^{\frac{٥}{٢}} + \frac{٢}{٣}(\text{س} - ٢)^{\frac{٣}{٢}}$

(د) $\frac{٢}{٥}(\text{س} - ٢)^{\frac{٥}{٢}} + \frac{٤}{٣}(\text{س} - ٢)^{\frac{٣}{٢}}$

---

٨ $\int \frac{\text{س} + ٣}{\sqrt{\text{س} - ١}} \, \text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $(\text{س} - ١)^{\frac{٣}{٢}} - (\text{س} - ١)^{\frac{١}{٢}}$

(ب) $\frac{٣}{٢}(\text{س} - ١)^{\frac{٣}{٢}} + \frac{١}{٢}(\text{س} - ١)^{\frac{١}{٢}}$

(ج) $\frac{٢}{٣}(\text{س} - ١)^{\frac{٣}{٢}} + ٢(\text{س} - ١)^{\frac{١}{٢}}$

(د) $\frac{٢}{٣}(\text{س} - ١)^{\frac{٣}{٢}} + ٨(\text{س} - ١)^{\frac{١}{٢}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام C355C@

٩ $\int$ س (س + ٢)^{٨} ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٩}$ (س + ٢)^{٩} (ب) $\frac{١}{٩}$ (س^{٢} + ٢ س)^{٩}

(جـ) $\frac{١}{١٠}$ (س + ٢)^{١٠} − $\frac{٢}{٩}$ (س + ٢)^{٩} (د) $\frac{١}{١٠}$ (س + ٢)^{١٠} + $\frac{١}{٩}$ (س + ٢)^{٩}

---

١٠ $\int$ س دَ (١ − س^{٢}) ء س = ... + ث

(أ) − د (١ − س^{٢}) (ب) −٢ د (١ − س^{٢}) (جـ) − $\frac{١}{٢}$ د (١ − س^{٢}) (د) س د (١ − س^{٢})

---

١١ $\int$ س . دَ (س^{٢}) . د (س^{٢}) ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٤}$ [د (س^{٢})]^{٢} (ب) $\frac{١}{٢}$ [د (س^{٢})]^{٢} (جـ) [د (س^{٢})]^{٢} (د) ٢ [د (س^{٢})]^{٢}

---

١٢ $\int$ س^{٣} (س^{٢} − ١)^{٥} ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٦}$ (س^{٢} − ١)^{٦} (ب) $\frac{١}{٦}$ س^{٦} − $\frac{١}{٤}$ س^{٤}

(جـ) $\frac{١}{٧}$ (س^{٢} − ١)^{٧} + $\frac{١}{٦}$ (س^{٢} − ١)^{٦} (د) $\frac{١}{١٤}$ (س^{٢} − ١)^{٧} + $\frac{١}{١٢}$ (س^{٢} − ١)^{٦}

---

١٣ $\int \frac{\text{ء س}}{\sqrt{\text{س}}\,(\sqrt{\text{س}} + ٢)^{٤}}$ = ... + ث

(أ) $\frac{-٢}{٣}$ ($\sqrt{\text{س}}$ + ٢)$^{-٣}$ (ب) $\frac{-١}{٣}$ ($\sqrt{\text{س}}$ + ٢)$^{-٣}$ (جـ) ($\sqrt{\text{س}}$ + ٢)$^{-٣}$ (د) − $\frac{١}{٢}$ ($\sqrt{\text{س}}$ + ٢)$^{-٣}$

---

١٤ $\frac{\text{ء}}{\text{ء س}}$ $\int$ (جا س + ٣)^{٤} ء س = ...

(أ) $\frac{١}{٥}$ (جا س + ٣)^{٥} + ث (ب) (جا س + ٣)^{٤} (جـ) (جا س + ٣)^{٤} + ث (د) ٤ (جا س + ٣)^{٣}

---

١٥ $\int$ [$\frac{\text{ء}}{\text{ء س}}$ (س^{٥} + $\sqrt{\text{س}}$)] ء س = ...

(أ) $\frac{١}{٦}$ س^{٦} + $\frac{١}{٢\sqrt{\text{س}}}$ + ث (ب) س^{٤} + $\frac{١}{٢}$ س$^{-\frac{١}{٢}}$

(جـ) س^{٥} + $\sqrt{\text{س}}$ (د) س^{٥} + $\sqrt{\text{س}}$ + ث

---

١٦ (دور ثان ٢٠٢٢) $\int$ قا^{٢} س طا^{٤} س ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٥}$ طا^{٥} س (ب) $\frac{١}{٣}$ قا^{٣} س (جـ) − $\frac{١}{٥}$ طا^{٥} س (د) − $\frac{١}{٣}$ قا^{٣} س

---

١٧ $\int$ هـ^{٢} ء س = ... + ث

(أ) هـ^{٢} س (ب) $\frac{١}{٣}$ هـ^{٣} (جـ) هـ^{٢} (د) $\frac{١}{٣}$ هـ^{٣} س

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام C355C@
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٨ $\int س^{٢}\, ء(س^{٢}) = ... + ث$

(أ) $\frac{١}{٣} س^{٣}$ (ب) $\frac{١}{٤} س^{٤}$ (ج) $\frac{١}{٢} س^{٣}$ (د) $\frac{١}{٢} س^{٤}$

---

١٩ $\int هـ^{لو_{هـ} س}\, ءس = ... + ث$

(أ) $\frac{س^{٢}}{٢} لو_{هـ} س$ (ب) $لو_{هـ} س$ (ج) $\frac{١}{٢} س^{٢}$ (د) $هـ^{س}$

---

٢٠ $\int \left(\sum_{ن=٠}^{\infty} \frac{س^{ن}}{ن!}\right) ءس = ... + ث$

(أ) $هـ^{س}$ (ب) $هـ س$ (ج) $س^{٢} هـ$ (د) $هـ^{س^{٢}}$

---

٢١ $\int هـ^{٦س}\, ءس = ... + ث$

(أ) $هـ^{٦س}$ (ب) $\frac{١}{٦} هـ^{٦س}$ (ج) $\frac{١}{٧} هـ^{٧س}$ (د) $\frac{١}{٧} هـ^{٦س+١}$

---

٢٢ $\int أ^{٣ لو_{أ} س}\, ءس = ... + ث$

(أ) $أ^{س}$ (ب) $هـ^{س^{٣}}$ (ج) $س^{٤}$ (د) $\frac{١}{٤} س^{٤}$

---

٢٣ (دور أول ٢٠٢٢) $\int \left(٣س^{٢} - \frac{٣}{س}\right) ءس = ... + ث$ ، حيث $س \neq ٠$

(أ) $س^{٣} - لو_{هـ} \left|\frac{٣}{س}\right|$ (ب) $٣س^{٣} - ٣ لو_{هـ} |س|$

(ج) $س^{٣} - ٣ لو_{هـ} |س|$ (د) $٢س^{٣} - لو_{هـ} \left|\frac{٣}{س}\right|$

---

٢٤ (دور ثان ٢٠٢٢) $\int \frac{قاس طاس}{٣ + قاس} ءس = ... + ث$

(أ) $لو_{هـ} |قاس طاس|$ (ب) $لو_{هـ} \left|\frac{طاس}{٣}\right|$

(ج) $لو_{هـ} |طاس|$ (د) $لو_{هـ} |٣ + قاس|$

---

٢٥ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كان : $\int \frac{٢}{ص} ءص = \int \frac{١}{س} ءس$ فإن : $لو_{هـ} ص^{٢} = ... + ث$ حيث ث ثابت

(أ) $لو_{هـ} |س|$ (ب) $|س|$ (ج) $لو_{هـ} |س + ص|$ (د) $لو_{هـ} |س - ص|$

---

٢٦ إذا كان : $\int \frac{٤س^{٣} - أس}{س^{٤} - ٢س^{٢} + ٣} ءس = لو_{هـ} |س^{٤} - ٢س^{٢} + ٣| + ث$ فإن : $أ = ...$

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

٢٧ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت : $ع = س + ٢$ فإن : $\int \frac{س - ٢}{س^{٢} + ٤س + ٤} ءس = ... + ث$ حيث ث ثابت.

(أ) $لو_{هـ} |ع| - \frac{٤}{ع}$ (ب) $لو_{هـ} |ع| + \frac{٤}{ع}$ (ج) $\frac{-١}{٢ع^{٢}} - \frac{٤}{٣ع^{٣}}$ (د) $\frac{-١}{٢ع^{٢}} + \frac{٢}{٣ع^{٣}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في كل الكتب والملخصات تليجرام @C355C

٢٨ $\int \left(\frac{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{هـ}^{-\text{س}}}{\text{هـ}^{\text{س}}}\right) \text{ءس} = \text{..........} + \text{ث}$

(أ) $\text{س} + \text{هـ}^{-٢\text{س}}$ (ب) $١ + \text{هـ}^{-٢\text{س}}$ (ج) $\text{س} - \text{هـ}^{-٢\text{س}}$ (د) $\text{س} - \frac{١}{٢}\,\text{هـ}^{-٢\text{س}}$

---

٢٩ $\int \frac{\text{هـ}^{٣\text{س}} - ١}{\text{هـ}^{\text{س}} - ١}\, \text{ءس} = \text{..........} + \text{ث}$

(أ) $\frac{١}{٢}\,\text{هـ}^{٢\text{س}} + \text{هـ}^{\text{س}} + \text{س}$ (ب) $\text{هـ}^{٢\text{س}} + \text{هـ}^{\text{س}} + ١$

(ج) $\text{هـ}^{٢\text{س}} - \text{هـ}^{\text{س}} + ١$ (د) $\frac{١}{٣}\,\text{هـ}^{٣\text{س}} - \text{س}$

---

٣٠ إذا كان : $\int \text{هـ}^{\text{د(س)}}\, \text{ءس} = \frac{١}{٢}\,\text{س}^٢ + \text{ث}$ فإن : د (س) يمكن أن تكون ....

(أ) س (ب) لو س (ج) $\text{لو}_{\text{هـ}}\,\text{س}$ (د) $\text{س}^٢$

---

٣١ $\int \frac{\text{هـ}^{٢\text{س}} - ١}{\text{هـ}^{٢\text{س}} + ١}\, \text{ءس} = \text{..........} + \text{ث}$

(أ) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{هـ}^{٢\text{س}} + ١|$ (ب) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{هـ}^{٢\text{س}} - ١|$ (ج) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{هـ}^{\text{س}} + \text{هـ}^{-\text{س}}|$ (د) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{هـ}^{\text{س}} + ١|$

---

٣٢ إذا كان : $\int \frac{\text{هـ}^{\text{أس}}}{\text{هـ}^{\text{بس}}}\, \text{ءس} = \text{ك} \times \frac{\text{هـ}^{\text{أس}}}{\text{هـ}^{\text{بس}}} + \text{ث}$ فإن: ك = ...

(أ) $\text{أ} + \text{ب}$ (ب) $\text{أ} - \text{ب}$ (ج) $\frac{١}{\text{أ} - \text{ب}}$ (د) $\frac{١}{\text{أ} + \text{ب}}$

---

٣٣ $\int (\text{س}^{٢\text{هـ}} + \text{هـ}^{٣\text{س}})\, \text{ءس} = \text{..........} + \text{ث}$

(أ) $٢\,\text{س}^{٢\text{هـ}} + ٣\,\text{س}^{٣\text{هـ}}$ (ب) $\frac{١}{٣}\,\text{س}^{٣\text{هـ}} + \text{هـ}^{٣\text{س}}$

(ج) $\frac{١}{٣\text{هـ}}\,\text{س}^{٣\text{هـ}} + \frac{١}{٣}\,\text{هـ}^{٣\text{س}}$ (د) $\frac{\text{س}^{٢\text{هـ}+١}}{٢\text{هـ}+١} + \frac{١}{٣}\,\text{هـ}^{٣\text{س}}$

---

٣٤ (دورثان ٢٠٢٢) $\int \text{س}\,\text{هـ}^{\text{س}^٢+١}\, \text{ءس} = \text{..........} + \text{ث}$

(أ) $\frac{١}{٢}\,\text{هـ}^{\text{س}^٢+١}$ (ب) $٢\,\text{هـ}^{\text{س}^٢+١}$ (ج) $\frac{١}{٢}\,\text{هـ}^{٢\text{س}}$ (د) $٢\,\text{هـ}^{٢\text{س}}$

---

٣٥ (دورأول ٢٠٢٢) $\int \text{س}^٥\,\text{هـ}^{\text{س}^٦+١}\, \text{ءس} = \text{..........} + \text{ث}$

(أ) $\frac{\text{س}^٥}{٦}\,\text{هـ}^{\text{س}^٦+١}$ (ب) $\frac{١}{٦}\,\text{هـ}^{\text{س}^٦+١}$ (ج) $\frac{١}{٦}\,\text{س}^٦\,\text{هـ}^{٦\text{س}^٥}$ (د) $\frac{\text{س}^٥}{٦}\,\text{هـ}^{\frac{١}{٧}\text{س}^٧ + \text{س}}$

---

٣٦ $\int (٣)^{\text{س}}\, \text{ءس} = \text{..........}$

(أ) $\frac{(٣)^{\text{س}}}{\text{لو}_{\text{هـ}}\,٣} + \text{ث}$ (ب) $٣^{\text{س}}\,\text{لو}_{\text{هـ}}\,٣ + \text{ث}$ (ج) $(٣)^{\text{س}+١} + \text{ث}$ (د) $٣\,\text{س} + \text{ث}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٧ $\int \text{هـ}^{\text{س}} \cdot \text{ظا}(\text{هـ}^{\text{س}})\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{قا هـ}^{\text{س}}|$ (ب) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{حا هـ}^{\text{س}}|$ (ج) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{حتا هـ}^{\text{س}}|$ (د) $\text{ظا هـ}^{\text{س}}$

---

٣٨ $\int \text{حاس هـ}^{\text{حتاس}}\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $-\text{هـ}^{\text{حاس}}$ (ب) $-\text{هـ}^{\text{حتاس}}$ (ج) $\text{هـ}^{\text{حاس}}$ (د) $\text{هـ}^{\text{حتاس}}$

---

٣٩ (دور ثان ٢٠٢١) $\int ٤ \text{ حا ٢س هـ}^{\text{حتا ٢س}}\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$ حيث ث ثابت.

(أ) $-٢ \text{ هـ}^{\text{حتا ٢س}}$ (ب) $٢ \text{ هـ}^{\text{حتا ٢س}}$ (ج) $٤ \text{ هـ}^{\text{حتا ٢س}}$ (د) $-٤ \text{ هـ}^{\text{حتا ٢س}}$

---

٤٠ $\int \text{هـ}^{(\text{س} + \text{هـ}^{\text{س}})}\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}}$ (ب) $\text{هـ}^{\text{هـ}^{\text{س}}}$ (ج) $\text{هـ}^{\text{س} + \text{هـ}^{\text{س}}}$ (د) $\text{س} + \text{هـ}^{\text{س}}$

---

٤١ (دور ثان ٢٠٢٣) $\int \frac{٣\text{س}^٢}{\text{س}^٣ + ٤}\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $\text{س}^٣ \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س}^٣ + ٤|$ (ب) $٣ \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س}^٣ + ٤|$

(ج) $٦ \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س}^٣ + ٤|$ (د) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س}^٣ + ٤|$

---

٤٢ (دور أول ٢٠٢٣) $\int \frac{١}{٢\text{س} + \text{هـ}}\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $٢ \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س} + \text{هـ}|$ (ب) $٢ \text{ لو}_{\text{هـ}} |٢\text{س} + \text{هـ}|$

(ج) $\frac{١}{٢} \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س} + \text{هـ}|$ (د) $\frac{١}{٢} \text{ لو}_{\text{هـ}} |٢\text{س} + \text{هـ}|$

---

٤٣ $\int \frac{\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}}{\text{س}}\, \text{ءس} = \cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}^٢$ (ب) $(\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س})^٢$ (ج) $\frac{١}{٢} \text{ لو}_{\text{هـ}} \text{س}^٢$ (د) $\frac{١}{٢} (\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س})^٢$

---

٤٤ $\int \frac{\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}^٢}{\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}}\, \text{ءس} = \cdots\cdots$

(أ) $\frac{\text{س}}{٢} + \text{ث}$ (ب) $\frac{١}{\text{س}} + \text{ث}$ (ج) $٢\text{س} + \text{ث}$ (د) $\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س}| + \text{ث}$

---

٤٥ $\int \frac{١}{\text{س لو}_{\text{هـ}} \text{س}^٣}\, \text{ءس} = \cdots\cdots$

(أ) $٣ \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س}| + \text{ث}$ (ب) $٣ \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}| + \text{ث}$

(ج) $\frac{١}{٣} \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{س}| + \text{ث}$ (د) $\frac{١}{٣} \text{ لو}_{\text{هـ}} |\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}| + \text{ث}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٦ $\int \frac{\text{لوهـ } \text{س}^{5}}{\text{س لوهـ } \text{س}^{3}} \, \text{ءس} = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) $\frac{5}{3}$ لوهـ |س| (ب) $\frac{3}{5}$ لوهـ |س| (ج) لوهـ (لوهـ |س|) (د) لوهـ ($\frac{5}{3}$ |س|)

---

٤٧ $\int \frac{\text{س} + 3}{\text{س} - 1} \, \text{ءس} = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) ١ + ٤ لوهـ |س − ١| (ب) س + لوهـ |س − ١|

(ج) ١ + لوهـ |س − ١| (د) س + ٤ لوهـ |س − ١|

---

٤٨ $\int \frac{\text{س}^{2} - 25}{\text{س}^{2} - 5\text{س}} \, \text{ءس} = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) لوهـ |س + ٥| (ب) س + ٥ لوهـ |س|

(ج) ٥ س + لوهـ |س| (د) س + لوهـ |س + ٥|

---

٤٩ (دور أول ٢٠٢١) $\int \frac{\text{س}}{\text{س}^{2} - 2\text{س} + 1} \, \text{ءس} = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$ حيث ث ثابت.

(أ) لوهـ |س − ١| − $\frac{1}{\text{س} - 1}$ (ب) لوهـ |س − ١| + $\frac{1}{\text{س} - 1}$

(ج) لوهـ |س − ١| + $(\text{س} - 1)^{2}$ (د) لوهـ |س^{2} − ٢ س + ١| + $\frac{1}{\text{س} - 1}$

---

٥٠ $\int \frac{1 + \text{لوهـ س}}{8 + \text{س لوهـ س}} \, \text{ءس} = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) لوهـ |س لوهـ س| (ب) لوهـ |٨ + س لوهـ س|

(ج) ٨ + لوهـ |س| (د) لوهـ ٨ + لوهـ |س|

---

٥١ $\int \frac{6}{\text{س} + \text{س لوهـ س}} \, \text{ءس} = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) ٦ (١ + لوهـ س) (ب) ٦ لوهـ |١ + لوهـ س|

(ج) $\frac{6}{\text{لوهـ } |1 + \text{لوهـ س}|}$ (د) $\frac{6}{\text{لوهـ } |\text{س}| + \text{لوهـ س}}$

---

٥٢ إذا كان: $\int \frac{\text{لوهـ } \text{س}^{\text{أ}}}{\text{س}} \, \text{ءس} = 5 \, (\text{لوهـ س})^{2} + \text{ث}$ فإن: أ = ...

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) ٥ (د) ١٠

---

٥٣ $\int \text{طا } \theta \, \text{ء}\theta = \cdots\cdots\cdots + \text{ث}$

(أ) − لوهـ |جتا θ| (ب) − لوهـ جتا θ (ج) لوهـ جتا θ (د) لوهـ |جتا θ|

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام C355C@

٥٤ $\int \frac{\text{٢ طا س}}{\text{١ - طا}^{2}\text{ س}}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\frac{1}{2}$ طا ٢ س
(ب) ٢ قا^{2} ٢ س
(جـ) - لوهـ | حتا س |
(د) - $\frac{1}{2}$ لوهـ | حتا ٢ س |

---

٥٥ $\int \frac{\text{حا ٢ س}}{\text{١ + حا}^{2}\text{ س}}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) (١ + حا^{2} س)$^{-2}$
(ب) س + $\frac{1}{3}$ حا^{3} س
(جـ) لوهـ | ١ + حا^{2} س |
(د) $\frac{-1}{2}$ حتا ٢ س + س + $\frac{1}{3}$ حا^{3} س

---

٥٦ (دور ثان ٢٠٢٣) $\int \frac{\text{١ - ٢ حا}^{2}\text{ س}}{\text{٢ حا س حتا س}}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\frac{-1}{2}$ لوهـ | حتا ٢ س |
(ب) ٢ لوهـ | حا ٢ س |
(جـ) $\frac{1}{2}$ لوهـ | حا ٢ س |
(د) -٢ لوهـ | حتا ٢ س |

---

٥٧ $\int \frac{\text{حتا س - حا س}}{\text{حتا س + حا س}}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) لوهـ حتا س - لوهـ حا س
(ب) لوهـ حتا س + لوهـ حا س
(جـ) لوهـ | حتا س - حا س |
(د) لوهـ | حتا س + حا س |

---

٥٨ $\int \text{قتا س ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) - قتا س ظتا س
(ب) - لوهـ | قتا س + ظتا س |
(جـ) حا$^{-1}$ س
(د) $\frac{1}{2}$ قتا^{2} س

---

٥٩ $\int \frac{\text{س}^{2}}{\text{س + ١}}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\frac{1}{2}$ س^{2} - س + لوهـ | س + ١ |
(ب) لوهـ | س + ١ |
(جـ) $\frac{1}{2}$ س^{2} + $\frac{1}{3}$ س^{3}
(د) (س - ١)^{2} + لوهـ | س + ١ |

---

٦٠ $\int \frac{6}{\text{س}}(\text{لوهـ س})^{5}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) (لوهـ س)^{6}
(ب) $\frac{1}{6}$ (لوهـ س)^{6}
(جـ) لوهـ س^{6}
(د) $\frac{1}{6}$ لوهـ س^{6}

---

٦١ $\int \frac{\sqrt{\text{٥ + لوهـ س}}}{\text{س}}\,\text{ء س} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) (٥ + لوهـ س)$^{\frac{3}{2}}$
(ب) $\frac{2}{3}$ (٥ + لوهـ س)
(جـ) $\frac{1}{2}\sqrt{\text{٥ + لوهـ س}}$
(د) $\frac{2}{3}$ (٥ + لوهـ س)$^{\frac{3}{2}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@

٦٢ $\int$ (١ + طا^{٢} س) هـ$^{١ + طا س}$ ء س = ... + ث

(أ) هـ$^{ظا س}$ (ب) هـ$^{١ + طا س}$ (ج) هـ$^{١ + ظا س}$ (د) هـ$^{ظا^{٢} س}$

---

٦٣ (دور ثان ٢٠٢٣) $\int$ لو$_{هـ}$ $\frac{١}{س}$ ء س = ... + ث

(أ) س [−١ + لو$_{هـ}$ س]
(ب) س [١ − لو$_{هـ}$ س]
(ج) س [١ + لو$_{هـ}$ س]
(د) س [−١ − لو$_{هـ}$ س]

---

٦٤ $\int$ س لو$_{هـ}$ س ء س = ... + ث

(أ) س^{٢} لو$_{هـ}$ س − س^{٢}
(ب) س^{٢} − لو$_{هـ}$ س
(ج) س − $\frac{١}{٢}$ س^{٢} لو$_{هـ}$ س
(د) $\frac{١}{٢}$ س^{٢} لو$_{هـ}$ س − $\frac{١}{٤}$ س^{٢}

---

٦٥ (تجريبي ٢٠٢١) $\int$ $\frac{٩}{٢}$ $\sqrt{س}$ لو$_{هـ}$ س ء س = ... + ث

(أ) س$^{\frac{٣}{٢}}$ (لو$_{هـ}$ س^{٣} − ٢)
(ب) س$^{\frac{٣}{٢}}$ (لو$_{هـ}$ س − ٢)
(ج) س$^{\frac{٣}{٢}}$ (لو$_{هـ}$ س^{٣} + ٢)
(د) س$^{\frac{٣}{٢}}$ (لو$_{هـ}$ س + ٢)

---

٦٦ (دور أول ٢٠٢٢) $\int$ $\frac{٢}{(٢ جتا^{٢} س − ١)^{٢} (١ + طا ٢ س)}$ ء س = ... + ث

(أ) لو$_{هـ}$ | ١ + قا ٢ س |
(ب) لو$_{هـ}$ | ١ + طا ٢ س |
(ج) لو$_{هـ}$ | جتا ٢ س | + لو$_{هـ}$ | ١ + طا ٢ س |
(د) لو$_{هـ}$ | جتا ٢ س − طا ٢ س |

---

٦٧ (دور ثان ٢٠٢٢) $\int$ س جا ٢ س ء س = ... + ث ، حيث ث ثابت.

(أ) − $\frac{١}{٢}$ س جتا ٢ س − $\frac{١}{٤}$ جا ٢ س
(ب) − $\frac{١}{٢}$ س جتا ٢ س + $\frac{١}{٤}$ جا ٢ س
(ج) $\frac{١}{٢}$ س جتا ٢ س + $\frac{١}{٤}$ جا ٢ س
(د) $\frac{١}{٢}$ س جتا ٢ س − $\frac{١}{٤}$ جا ٢ س

---

٦٨ (دور أول ٢٠٢٢) $\int$ (٤ س جا ٢ س − ٢ جتا ٢ س) ء س = ... + ث

(أ) ٢ س جتا ٢ س (ب) −٢ س جا ٢ س (ج) −٢ س جتا ٢ س (د) ٢ س جا ٢ س

---

٦٩ (دور أول ٢٠٢٤) $\int$ $\frac{١}{س}$ لو$_{هـ}$ $\frac{١}{س}$ ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}$ (لو$_{هـ}$ س)^{٢} (ب) −٢ (لو$_{هـ}$ س)^{٢} (ج) ٢ (لو$_{هـ}$ س)^{٢} (د) − $\frac{١}{٢}$ (لو$_{هـ}$ س)^{٢}

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٠ (دور ثان ٢٠٢٤) $\int \text{ظا س قا س لوهـ قا س ء س} = \text{.........} + \text{ث}$

(أ) $\text{٢ لوهـ قا}^{2}\text{ س}$ (ب) $\frac{1}{2}\,(\text{لوهـ قا}^{2}\text{ س})$ (ج) $\frac{1}{2}\,(\text{لوهـ قا س})^{2}$ (د) ٢ لوهـ قا س

---

٧١ إذا كان : $\int (\text{٢س} + ٣)\,\text{لوهـ س ء س} = \text{ص ع} - \int \text{ع ء ص}$ فإن : ص ع = ...

(أ) ٣ س لوهـ س (ب) (٢س + ٣) لوهـ س

(ج) $\frac{1}{2}\,(\text{٢س} + ٣)\,\text{لوهـ س}$ (د) س (س + ٣) لوهـ س

---

٧٢ إذا كان : $\int (\text{٢س} - ١)\,\text{هـ}^{\text{س}^2 - \text{س} + ٣}\,\text{ء س} = \text{ص ع} - \int \text{ع ء ص}$ فإن : $\int \text{ع ء ص} = \text{.........} + \text{ث}$

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}^2 - \text{س} + ٣}$ (ب) $\frac{1}{2}\,\text{هـ}^{\text{س}^2 - \text{س} + ٣}$ (ج) $-\text{هـ}^{\text{س}^2 - \text{س} + ٣}$ (د) $-\frac{1}{2}\,\text{هـ}^{\text{س}^2 - \text{س} + ٣}$

---

٧٣ $\int \text{س هـ}^{\text{س}}\,\text{ء س} = \text{.........} + \text{ث}$

(أ) $\frac{1}{2}\,\text{س}^2\,\text{هـ}^{\text{س}}$ (ب) $\text{هـ}^{\text{س}}(\text{س} - ١)$ (ج) $\frac{1}{2}\,\text{س}^2\,\text{هـ}^{\text{س}+١}$ (د) $\text{هـ}^{\text{س}}(\text{س} + ١)$

---

٧٤ $\int \text{س}^3\,\text{هـ}^{\text{س}}\,\text{ء س} = \text{هـ}^{\text{س}} \times (\text{.........}) + \text{ث}$

(أ) $\frac{1}{4}\,\text{س}^4$ (ب) $\text{س}^3 + ٣\,\text{س}^2$

(ج) $\text{س}^3 - ٣\,\text{س}^2 + ٦\,\text{س} - ٦$ (د) $\frac{1}{4}\,\text{س}^4 + \text{س}^3 + ٣\,\text{س}^2$

---

٧٥ $\int \frac{\text{ء س}}{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{هـ}^{-\text{س}} + ٢} = \text{.........} + \text{ث}$

(أ) $\frac{1}{\text{هـ}^{\text{س}} + ١}$ (ب) $-\frac{1}{\text{هـ}^{\text{س}} + ١}$ (ج) $\frac{2}{\text{هـ}^{\text{س}} + ١}$ (د) $-\frac{2}{\text{هـ}^{\text{س}} + ١}$

---

٧٦ $\int \text{س جتا س ء س} = \text{.........} + \text{ث}$

(أ) س جا س + جتا س (ب) س جا س − جتا س

(ج) $\text{جا س (س}^{-1})$ (د) س جا س + جا س

---

٧٧ إذا كان : $\int \frac{\text{د (س)}}{\text{س}^2 - ١}\,\text{ء س} = \text{لوهـ}\,|\text{س} + ١| + \text{ث}$ فإن : د (س) = ...

(أ) س − ١ (ب) س + ١ (ج) $\text{س}^2 + ١$ (د) ١

---

٧٨ $\int \text{هـ}^{\text{س}}\,(\text{جا س} + \text{جتا س})\,\text{ء س} = \text{.........} + \text{ث}$

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}}\,\text{جا س}$ (ب) $\text{هـ}^{\text{س}}\,\text{جتا س}$ (ج) $-\text{هـ}^{\text{س}}\,\text{جا س}$ (د) $\text{هـ}^{٢\text{س}}\,\text{جا س}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

٧٩ ∫ هـ^{س} (١ + طا س + طا^{٢} س) ء س = ...

(أ) هـ^{س} طا س + ث (ب) هـ^{س} قا س + ث (جـ) هـ^{س} حا س + ث (د) هـ^{س} حتا س + ث

٨٠ ∫ هـ^{س} (١ − طتا س + طتا^{٢} س) ء س = ... + ث

(أ) هـ^{س} طتا س (ب) − هـ^{س} طتا س (جـ) هـ^{س} قتا س (د) − هـ^{س} قتا س

٨١ ∫ هـ^{س} ((١ + س لوهـ س) / س) ء س = ... + ث

(أ) هـ^{س} / س (ب) هـ^{س} لوهـ س (جـ) س هـ^{س} لوهـ س (د) ١/س + لوهـ س

٨٢ ∫ هـ^{س} (دَ(س) + دً(س)) ء س = هـ^{س} × ...... + ث

(أ) س (ب) د(س) (جـ) دَ(س) (د) دً(س)

٨٣ إذا كان : ∫ هـ^{٢س} (لوهـ س + أ/س) ء س = ١/٢ هـ^{٢س} لوهـ س + ث فإن : أ = ...

(أ) ١/٢ (ب) ١/٤ (جـ) ١ (د) ٢

٨٤ إذا كانت : حا^{٢} س ء ص = ص ء س فإن : ......

(أ) |ص| = هـ$^{-طتا س + ث}$ (ب) |ص| = هـ$^{قتا س + ث}$

(جـ) |ص| = هـ$^{طتا س + ث}$ (د) |ص| = هـ$^{-قتا س + ث}$

٨٥ إذا كان : ت$_{٢}$ = ∫ س^{٢} هـ^{س} ء س ، ت$_{١}$ = ∫ س هـ^{س} ء س فإن : ......

(أ) ت$_{٢}$ = ت$_{١}$ (ب) ت$_{٢}$ − ت$_{١}$ = س هـ^{س}

(جـ) ت$_{٢}$ + ت$_{١}$ = س هـ^{س} (د) ت$_{٢}$ + ٢ ت$_{١}$ = س^{٢} هـ^{س} + ث

٨٦ ∫ (١ + ٤ س^{٤}) هـ$^{س^{٤}}$ ء س = ... + ث

(أ) س هـ$^{س^{٤}}$ (ب) ٤/٥ س^{٥} هـ$^{س^{٤}}$

(جـ) ٤ س هـ$^{س^{٤}}$ (د) (س + ٤/٥ س^{٥}) هـ$^{س^{٤}}$

٨٧ ∫ هـ^{٢س} حتا س ء س = ... + ث

(أ) ١/٢ هـ^{٢س} حا س (ب) ٢ هـ^{٢س} (حا س + حتا س)

(جـ) ١/٤ هـ^{٢س} (حا س + حتا س) (د) ١/٥ هـ^{٢س} (حا س + ٢ حتا س)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨٨ $\int \frac{\text{جا}(س + \frac{\pi}{3})}{\text{جا } س}$ ء س = ... + ث

أ) $\frac{1}{2}$ س + $\frac{\sqrt{3}}{2}$ لو$_{هـ}$ |جتا س|
ب) $\frac{1}{2}$ س + $\frac{\sqrt{3}}{2}$ لو$_{هـ}$ |جا س|
ج) س + لو$_{هـ}$ |ظا س|
د) س + لو$_{هـ}$ |قا س|

---

٨٩ $\int \frac{س^{هـ - 1} + هـ^{س - 1}}{س^{هـ} + هـ^{س}}$ ء س = ... + ث

أ) $\frac{1}{هـ}$ لو$_{هـ}$ |$س^{هـ} + هـ^{س}$|
ب) لو$_{هـ}$ |$س^{هـ} + هـ^{س}$|
ج) لو$_{هـ}$ |$س^{هـ - 1} + هـ^{س - 1}$|
د) لو$_{هـ}$ |$س + س^{هـ}$|

---

٩٠ $\int \frac{1}{س^{2}}$ (لو$_{هـ}$ $س^{س}$)^{2} ء س = ... + ث

أ) $\frac{1}{3}$ $س^{3}$ (لو$_{هـ}$ س) + س
ب) $\frac{1}{3}$ (لو$_{هـ}$ س)^{3}
ج) ٣ لو$_{هـ}$ |لو$_{هـ}$ س|
د) $\frac{1}{س}$ (لو$_{هـ}$ س)^{2}

سابعًا مسائل على التكامل المحدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ $\int_{أ}^{ب} س^{2}$ ء س + $\int_{ب}^{أ} ص^{2}$ ء ص = ... (حيث أ ≠ ب)

أ) ٢ $\int_{أ}^{ب} س^{2}$ ء س
ب) صفر
ج) ٢ $\int_{ب}^{أ} ص^{2}$ ء ص
د) ب − أ

---

٢ إذا كان : $\int_{2}^{4}$ د (س) ء س = ٧ ، $\int_{4}^{2}$ ر (س) ء س = ٢

فإن : $\int_{2}^{4}$ [٢ د (س) − ٣ ر (س) − ٥] ء س = ...

أ) −٢
ب) ٣
ج) ١٠
د) ١٥

---

٣ إذا كان : $\int_{2}^{5}$ د (س) ء س = ٤ فإن : $\int_{2}^{5}$ [٣ د (س) − ١] ء س = ...

أ) ٩
ب) ١١
ج) ١٢
د) −٨

---

٤ إذا كانت : د دالة متصلة على الفترة [٢ ، ٧] فإن : $\int_{2}^{7}$ د (س) ء س + $\int_{7}^{4}$ د (س) ء س = ...

أ) $\int_{2}^{4}$ د (س) ء س
ب) صفر
ج) $\int_{4}^{2}$ د (س) ء س
د) ٢ $\int_{2}^{4}$ د (س) ء س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

⑤ إذا كانت : د دالة متصلة على ح ، $\int_{-1}^{3}$ د (س) ء س = ٧ ، $\int_{0}^{3}$ د (س) ء س = −١١

فإن : $\int_{-1}^{0}$ د (س) ء س = ...

(أ) −٤ (ب) ١٨ (ج) −١٨ (د) ٧٧

---

⑥ إذا كان : $\int_{1}^{4}$ د (س) ء س + $\int_{ب^2}^{8}$ د (س) ء س = $\int_{1}^{8}$ د (س) ء س

فإن : ب يمكن أن تساوى ....

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ١ (د) ٨

---

⑦ إذا كانت د دالة زوجية متصلة على الفترة [−٤ ، ٤] ، $\int_{-4}^{4}$ د (س) ء س = ٢٠

، $\int_{0}^{2}$ د (س) ء س = ٦ فإن : $\int_{-4}^{2}$ د (س) ء س = ...

(أ) ٨ (ب) ١٤ (ج) ١٦ (د) ٢٦

---

⑧ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كانت د دالة فردية متصلة على الفترة [−٦ ، ٦] ، $\int_{4}^{6}$ د (س) ء س = ٧ ،

فإن : $\int_{-6}^{4}$ [د (س) + س] ء س = ...

(أ) −١٧ (ب) −٣ (ج) ٣ (د) ١٧

---

⑨ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت د دالة زوجية متصلة فى الفترة [−٣ ، ٣] ، وكان $\int_{-3}^{3}$ د (س) ء س = ٢٠

، $\int_{0}^{2}$ د (س) ء س = ٨ فإن : $\int_{2}^{3}$ د (س) ء س = ...

(أ) −٢ (ب) ٢ (ج) ١٢ (د) ٢٨

---

⑩ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كانت الدالة د دالة زوجية متصلة فى الفترة [−ك ، ك] ، وكان $\int_{0}^{ك}$ د (س) ء س = ٢

فإن : $\int_{-ك}^{ك}$ [د (س) − ٢ س] ء س = ...

(أ) −٤ (ب) ٤ − ٤ ك^2 (ج) ٤ (د) −٤ + ٤ ك^2

---

⑪ إذا كان : $\int_{1}^{3}$ د (س) ء س = ٥ ، $\int_{3}^{4}$ د (س) ء س = ٢ ، $\int_{2}^{4}$ د (س) ء س = ٦

فإن : $\int_{2}^{1}$ د (س) ء س = ...

(أ) ١ (ب) ١٣ (ج) −٣ (د) −١

---

⑫ إذا كان : $\int_{2}^{10}$ د (س) ء س + $\int_{8}^{11}$ د (س) ء س + $\int_{10}^{8}$ د (س) ء س = ٩

فإن : $\int_{2}^{11}$ د (س) ء س = ...

(أ) ٤.٥ (ب) ٩ (ج) ١٢ (د) ١٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام عن كل الكتب والملخصات @C355C

١٣ إذا كان : $\int_{0}^{3} \text{د}(\text{س})\,\text{ء}\text{س} = 5$ فإن : $\int_{0}^{2} \left(1 + \text{د}(\text{س})\right)\text{ء}\text{س} + \int_{2}^{3} \text{د}(\text{س})\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ٩ (د) ١١

---

١٤ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كانت د دالة متصلة على ح ، $\int_{-1}^{7} [\text{د}(\text{س}) - 2\text{س}]\,\text{ء}\text{س} = 22$

فإن : $\int_{-1}^{7} [2\,\text{د}(\text{س}) + \text{س}]\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) ١١٦ (ب) ١٦٤ (ج) ٧٦ (د) ٦٦

---

١٥ إذا كان منحنى الدالة د متماثلاً حول المستقيم س = ٣ وكان : $\int_{1}^{5} \text{د}(\text{س})\,\text{ء}\text{س} = 18$

، $\int_{3}^{6} \text{د}(\text{س})\,\text{ء}\text{س} = 14$ فإن : $\int_{1}^{6} \text{د}(\text{س})\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) ٣٢ (ب) ٢٥ (ج) ٢٣ (د) ١٦

---

١٦ $\int_{-1}^{1} \frac{\text{س}^3}{\text{س}^4 + \text{جتا}\,\text{س}}\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) −١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٤

---

١٧ إذا كان : $\int_{-2}^{2} \text{د}(\text{س})\,\text{ء}\text{س} = \text{صفر}$ فإن : د(س) يمكن أن تكون ……………

(أ) $\text{س}^2 + 1$ (ب) س (ج) س + ١ (د) س − ١

---

١٨ $\frac{\text{ء}}{\text{ء}\text{س}} \left(\int_{2}^{2} \text{س}^2 \sqrt{\text{س}^2 + 1}\,\text{ء}\text{س} \right) = \dots\dots$

(أ) −١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

---

١٩ $\int_{-8}^{8} \frac{1}{\sqrt{1 + |\text{س}|}}\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) ٦ (ب) −٨ (ج) −٦ (د) ٨

---

٢٠ $\int_{-\pi}^{\pi} (4 + \pi\,\text{جا}\,2\text{س})\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) π (ب) 2π (ج) 4π (د) 8π

---

٢١ $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{جتا}\,\text{س}}{\text{جا}^2\,\text{س}}\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) −١

---

٢٢ $\int_{0}^{1} \text{س}\,\text{هـ}^{\text{س}^2}\,\text{ء}\text{س} = \dots\dots$

(أ) $\frac{\text{هـ} + 1}{2}$ (ب) $\frac{\text{هـ} - 1}{2}$ (ج) $\frac{\text{هـ}}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٣ $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{هـ}^{\text{ظتا س}}}{\text{حا}^2\text{ س}}\ \text{ء س} =$ ....

(أ) ١ (ب) هـ − ١ (جـ) هـ + ١ (د) هـ

---

٢٤ $\int_{0}^{\frac{\pi}{6}} \text{حا}^4\text{ س ء س} + \int_{\frac{\pi}{6}}^{0} \text{حتا}^4\text{ س ء س} =$ ....

(أ) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (ب) $\frac{-\sqrt{3}}{4}$ (جـ) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{-1}{4}$

---

٢٥ (دورثان ٢٠٢٢) $\int_{0}^{2\text{هـ}} \frac{\text{ء س}}{\text{س} + \text{هـ}} =$ ....

(أ) $\text{لو}_{\text{هـ}}$ ٢ هـ (ب) $\text{لو}_{\text{هـ}}$ ٣ (جـ) هـ (د) ١

---

٢٦ $\int_{0}^{6} |3 - \text{س}|\ \text{ء س} =$ ....

(أ) ٩ (ب) −٩ (جـ) $\frac{9}{2}$ (د) $\frac{-9}{2}$

---

٢٧ $\int_{-3}^{3} |\text{س}^2 - 4|\ \text{ء س} =$ ....

(أ) $7\frac{2}{3}$ (ب) صفر (جـ) $15\frac{1}{3}$ (د) −٦

---

٢٨ $\int_{1}^{3} (\text{س} - 1)\,|\text{س} - 2|\ \text{ء س} =$ ....

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) ١ (جـ) −١ (د) $-\frac{2}{3}$

---

٢٩ إذا كان : $\int_{2}^{\text{أ}} (4\text{س} - 1)\ \text{ء س} = 9$ ، $\text{أ} \in \text{ص}_+$ فإن : أ = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ١ (د) −٣

---

٣٠ إذا كان : $\int_{\text{ك}}^{3} 2\text{ س ء س} = 5$ فإن : ك = ...

(أ) ١٣ (ب) ٥ (جـ) ١ (د) ±٢

---

٣١ إذا كان : أ < ٢ < ب وكان $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} |\text{س} - 2|\ \text{ء س} = 4$ فإن : $\frac{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}{\text{أ} + \text{ب}} =$ ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) −٤

---

٣٢ إذا كان : $\int_{\text{لو}_{\text{هـ}}\text{ب}}^{\text{لو}_{\text{هـ}}\text{أ}} \text{هـ}^{\text{س}}\ \text{ء س} = 2$ ، $\text{أ}^2 - \text{ب}^2 = 12$ فإن : أ = ...

(أ) ٨ (ب) ١٢ (جـ) ٤ (د) ٦

---

٣٣ $\int_{0}^{\text{لو}_{\text{هـ}}3} (\text{هـ}^{2\text{س}} + \text{هـ}^{\text{س}})\ \text{ء س} =$ ....

(أ) ١٢ (ب) ٦ (جـ) $7\frac{1}{2}$ (د) $5\frac{1}{2}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٤ $\int_{1}^{هـ} (\text{لو}_{هـ}\, س)\, ء س =$ ....

(أ) $\frac{1}{هـ}$ (ب) هـ (جـ) ١ (د) -١

---

٣٥ $\int_{0}^{20\pi} |\text{جا}\, س|\, ء س =$ ....

(أ) ٢٠ (ب) ٢٠ π (جـ) ٤٠ (د) ٤٠ π

---

٣٦ $\int_{0}^{2} \sqrt{4 - س^{2}}\, ء س =$ ....

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) π (د) $\frac{\pi}{2}$

---

٣٧ إذا كان : $د(س) = \begin{cases} 2س - 1 & ، \quad -1 \le س \le 2 \\ 3 & ، \quad 2 < س < 5 \end{cases}$ فإن : $\int_{-1}^{4} د(س)\, ء س =$ ....

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ٧

---

٣٨ إذا كان : $د(س) = \begin{cases} |س - 1| & ، \quad س \le 1 \\ س^{2} - 1 & ، \quad س > 1 \end{cases}$ فإن : $\int_{-2}^{2} د(س)\, ء س =$ ....

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{-35}{6}$ (جـ) $\frac{35}{6}$ (د) $\frac{-3}{2}$

---

٣٩ إذا كان : $\int_{0}^{أ} |س|\, ء س = 32$ فإن : أ = ...

(أ) ٨ (ب) -٨ (جـ) ± ٨ (د) ٠

---

٤٠ $\int_{-1}^{1} \sqrt{16 - 16س^{2}}\, ء س =$ ....

(أ) ١٦ π (ب) π (جـ) ٢ π (د) ٤ π

---

٤١ $\int_{1}^{4} 4^{\text{لو}_{2}\, س}\, ء س =$ ....

(أ) ٢١ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ٣

---

٤٢ إذا كان : $\int_{ك}^{ك + 1} (9)^{\text{لو}_{3} \sqrt{س}}\, ء س = \frac{5}{2}$ فإن : ك = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

---

٤٣ $\int_{\frac{1}{\pi}}^{\frac{2}{\pi}} \frac{\text{جا}\left(\frac{1}{س}\right)}{س^{2}}\, ء س =$ ....

(أ) -٢ (ب) -١ (جـ) صفر (د) ١

---

٤٤ إذا كان : $\int_{0}^{\pi} \frac{\text{جتا}\, س}{1 + س^{10}}\, ء س = م$ فإن : $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{3\, \text{جتا}\, س}{1 + س^{10}}\, ء س =$ ....

(أ) ٢ م (ب) ٣ م (جـ) ٦ م (د) ١٢ م

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٤٥) $\int_{هـ}^{هـ^{٣}} \frac{(لو_{هـ} س)^{٣}}{س} ءس =$ ....

(أ) ٢٠ (ب) ١٦ (جـ) ١٢ (د) ١٠

---

(٤٦) إذا كان : $\int_{-٢}^{٢} (س^{٧} + ك) ءس = ١٦$ فإن : ك = ...

(أ) −١٢ (ب) −٤ (جـ) صفر (د) ٤

---

(٤٧) (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان : $\int_{-ك}^{ك} \sqrt{ك + س} \, ءس = \frac{٢}{٣}$ فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) $-\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) −١

---

(٤٨) إذا كان : د (س) ، دَ (س) دالتين متصلتين وكان د (٦) = ٤ ، دَ (٦) = ٣ ، د (٧) = ١٤ ، دَ (٧) = ٥

فإن : $\int_{٦}^{٧} دَ(س) ءس =$ ....

(أ) ١٠ (ب) ٢ (جـ) ١٨ (د) ٨

---

(٤٩) $\int_{-١}^{٠} هـ^{-س} ءس =$ ....

(أ) $\frac{١}{هـ} - ١$ (ب) ١ − هـ (جـ) هـ − ١ (د) $١ - \frac{١}{هـ}$

---

(٥٠) إذا كانت الدالة د متصلة ، د (٥) = ٩ ، د (١) = ٤ فإن : $\int_{١}^{٥} ٣\sqrt{د(س)} \, دَ(س) ءس =$ ....

(أ) ١٩ (ب) ٣٨ (جـ) ٤٦ (د) ٥٠

---

(٥١) $\int_{٠}^{\pi} س^{٢} جتا س ءس =$ ....

(أ) $-\pi$ (ب) -٢π (جـ) π (د) ٢π

---

(٥٢) إذا كان : $\int_{٠}^{\theta} \frac{قا^{٢} س}{١ + ظا س} ءس = لو_{هـ} ٢$ حيث $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ فإن : $\theta =$ ....

(أ) $\frac{\pi}{١٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (جـ) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{\pi}{٣}$

---

(٥٣) إذا كان : $\left(\int_{٠}^{أ} س ءس\right)^{٢} = \int_{٠}^{أ} س^{٣} ءس$ ، $أ \in ح_{+}$ فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) $\sqrt{٢}$ (جـ) ٣ (د) $\sqrt{٣}$

---

(٥٤) إذا كان : $\int_{١}^{ك} (٣س^{٢} - ١) ءس = ك^{٣} - ٢$ فإن : ك = ...

(أ) ٦ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٥٥) إذا كان : $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{أ}$ حا^{٢} س ء س = صفر فإن : أ = ...

(أ) صفر (ب) π (جـ) $-\pi$ (د) $\frac{\pi}{٢}$

---

(٥٦) إذا كان : $\int_{٢ك - ٢}^{ك + ٢}$ (س^{٦} + س^{٤} + ٢) ء س = صفر فإن : ك = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

---

(٥٧) إذا كان : $\int_{-١}^{أ}$ د (ع) ء ع = ٤ أ^{٣} − ٢ أ + حـ فإن : حـ = ...

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) ٢ (د) −٢

---

(٥٨) إذا كان : م ، ن $\in$ ح وكان $\int_{.}^{١}$ (م س + ن س) = ١٥ فإن : $\int_{.}^{١}$ (م س^{٢} + ن س^{٢}) ء س = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٥ (جـ) ٢٠ (د) ٣٠

---

(٥٩) إذا كان د دالة قابلة للاشتقاق فى ح وكان د (١) = ٤ ، د (٣) = ١٠

فإن : $\int_{١}^{٣}$ [د (س) + س دَ (س)] ء س = ...

(أ) ٢٢ (ب) ٢٤ (جـ) ٢٦ (د) ٢٨

---

(٦٠) $\int_{\pi}^{٢\pi}$ حا^{٢} س ء س + $\int_{٢\pi}^{\pi}$ (٣ − حتا^{٢} س) ء س = ...

(أ) ٢π (ب) π (جـ) $-\pi$ (د) -٢π

---

(٦١) (تجريبى ٢٠٢١) إذا كان : أ ، ب $\in$] . ، $\frac{\pi}{٢}$ [فإن : $\int_{أ}^{ب}$ طا^{٢} س ء س + $\int_{ب}^{أ}$ قا^{٢} س ء س = ...

(أ) أ − ب (ب) ب − أ (جـ) ١ (د) طا ب − طا أ

---

(٦٢) إذا كان : . < أ < $\frac{\pi}{٢}$ وكان : $\int_{أ}^{\frac{\pi}{٢}}$ $\frac{\text{حا س (١ + حتا ٢ س)}}{\text{حا ٢ س}}$ ء س = $\frac{١}{٢}$ فإن : أ = ...

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (جـ) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{\pi}{٣}$

---

(٦٣) (دورثان ٢٠٢١) إذا كانت د دالة زوجية متصلة على ح ، وكان $\int_{.}^{٣}$ د (س) ء س = ٥

فإن : $\int_{-٣}^{٣}$ [دَ (س) − د (س)] ء س = ...

(أ) ١٥ (ب) −١٠ (جـ) −١٥ (د) ١٠

---

(٦٤) إذا كانت د معرفة على ح وكانت د (− س) = د (س) وكان $\int_{-٥}^{١}$ د (س) ء س = ٢٤

، $\int_{١}^{٥}$ د (س) ء س = ١٦ فإن : $\int_{.}^{١}$ د (س) ء س = ...

(أ) −٨ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ٢٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦٥ إذا كانت : د دالة زوجية ، وكان : $\int_{-5}^{-3} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = 10$ ، $\int_{0}^{3} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = 8$

فإن : ....

(أ) $\int_{0}^{5} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = 2$

(ب) $\int_{0}^{5} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = -2$

(ج) $\int_{-5}^{3} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = 26$

(د) $\int_{-5}^{0} \text{د}(\text{س}) = 18$

---

٦٦ $\int_{2}^{5} \frac{1}{\text{س} + 2}\,\text{ءس} = $ ....

(أ) $\int_{0}^{3} \frac{1}{\text{س} + 4}\,\text{ءس}$

(ب) $\int_{-1}^{2} \frac{1}{\text{س} + 5}\,\text{ءس}$

(ج) $\int_{3}^{6} \frac{1}{\text{س} + 1}\,\text{ءس}$

(د) كل ما سبق.

---

٦٧ $\int_{0}^{2} (\text{س} + 6)^2\, \text{هـ}^{\text{س}^2}\,\text{ءس} - \int_{0}^{2} (\text{س} - 6)^2\, \text{هـ}^{\text{س}^2}\,\text{ءس} = $ ....

(أ) $12\,\text{هـ}^2$

(ب) $12\,\text{هـ}^4$

(ج) $12\,(\text{هـ}^4 - 1)$

(د) $24\,(\text{هـ}^4 - 1)$

---

٦٨ إذا كان : $\int_{\text{جا}\,\theta}^{\text{جتا}\,\theta} \frac{\text{س}}{2}\,\text{ءس} = \frac{-\sqrt{3}}{8}$ فإن إحدى قيم θ تساوى ....

(أ) $30°$

(ب) $45°$

(ج) $60°$

(د) $75°$

---

٦٩ إذا كان : $\int_{3}^{9} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = 20$ ، $\int_{5}^{11} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = 25$

فإن : $\int_{3}^{5} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} - \int_{9}^{11} \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = $ ....

(أ) -10

(ب) -5

(ج) صفر

(د) 5

---

٧٠ إذا كان : $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} (3\text{س}^2 + 2)\,\text{ءس} = 96$ ، $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ءس} = 4$ فإن : $\text{أ} \times \text{ب} = $ ....

(أ) 1

(ب) 1.5

(ج) 2

(د) 2.5

---

٧١ إذا كانت : $\text{د}(\text{س}) = \frac{3\text{س}^{2021} + 1}{\text{س}^{2023} + 1}$ فإن : $\int_{0}^{1} \text{د}'(\text{س})\,\text{ءس} = $ ....

(أ) صفر

(ب) 1

(ج) 2

(د) 3

---

٧٢ $\lim_{\text{هـ} \to 0} \left[\frac{1}{\text{هـ}} \int_{3}^{3+\text{هـ}} \sqrt{\text{س}^2 + 16}\,\text{ءس} \right] = $ ....

(أ) 3

(ب) 5

(ج) 9

(د) 16

---

٧٣ $\int_{0}^{\text{نق}} \pi\,\text{س}\,\text{ءس} = $ ....

(أ) محيط دائرة طول نصف قطرها نق

(ب) نصف حجم كرة طول نصف قطرها نق

(ج) نصف محيط دائرة طول نصف قطرها نق

(د) نصف مساحة دائرة طول نصف قطرها نق

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧٤ $\int_{0}^{ع} \pi$ نق^{2} ءس = ...

(أ) حجم أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها (ع) وطول نصف قطر قاعدتها نق.

(ب) مساحة سطح كرة طول نصف قطرها يساوى (ع)

(جـ) المساحة الجانبية لأسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها (ع) وطول نصف قطر قاعدتها نق

(د) $\frac{1}{3} \pi$ ع^{3} + ث

---

٧٥ $\pi \int_{-2}^{2} (4 - س^{2})$ ءس هو حجم ....

(أ) كرة طول نصف قطرها ٤ وحدات.

(ب) مخروط دائرى قائم ارتفاعه ٤ وحدات وطول نصف قطر قاعدته ٣ وحدات.

(جـ) كرة طول نصف قطرها ٢ وحدة.

(د) أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٤ وحدات وطول نصف قطر قاعدتها ٢ وحدة.

---

٧٦ إذا كان : $\int_{0}^{أ} (3س^{2} - 2س)$ ءس $\leq$ ٢ أ حيث أ $\in$ ح$^{+}$ فإن : أ $\in$ ....

(أ) [٠ ، ٢] (ب)]٠ ، ٢] (جـ)]٢ ، ∞[(د)]١ ، ∞[

---

٧٧ إذا كانت د دالة حيث : $\int_{6}^{12}$ د (٢س) ءس = ١٠ فأى مما يأتى يكون صحيحًا ؟

(أ) $\int_{12}^{24}$ د (ن) ءن = ٥ (ب) $\int_{12}^{24}$ د (ن) ءن = ٢٠

(جـ) $\int_{6}^{12}$ د (ن) ءن = ٥ (د) $\int_{6}^{12}$ د (ن) ءن = ٢٠

---

٧٨ إذا كانت د دالة قابلة للاشتقاق مرتين فى الفترة [أ ، ب] وكان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند س = أ يساوى ١ وميل المماس لمنحنى الدالة د عند س = ب يساوى $\sqrt{2}$

فإن : $\int_{ب}^{أ}$ ٢ دَ (س) دً (س) ءس = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (جـ) ١ (د) ٢

---

٧٩ إذا كان ك أحد جذور المعادلة : س^{4} − س^{2} − ٦ = ٠ فإن : $\int_{-1}^{ك} (4س^{3} - 2س)$ ءس = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

---

٨٠ إذا كان : ل = $\int_{أ}^{ب}$ |د (س)| ءس ، م = |$\int_{أ}^{ب}$ د (س) ءس| فإن : ....

(أ) ل = م (ب) ل $\leq$ م (جـ) ل $\geq$ م (د) لا يمكن التحديد.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

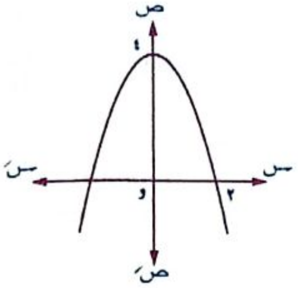
٨١ إذا كانت د متصلة على الفترة [٠ ، π] وقابلة للتكامل وكان :

$\int_{٠}^{\pi}$ د (س) ء س = ٢ $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ د (س) ء س فإن : ....

(أ) د (س) دالة فردية.
(ب) د (س) دالة زوجية.
(جـ) منحنى د (س) متماثل بالنسبة للنقطة $(\frac{\pi}{٢} ، ٠)$
(د) منحنى د (س) متماثل حول المستقيم س = $\frac{\pi}{٢}$

---

٨٢ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = د (س)

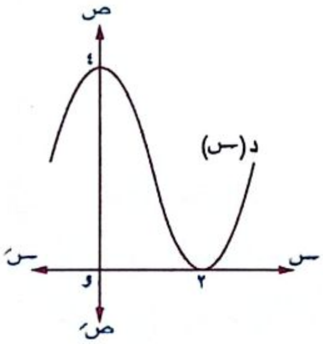


فإن : $\int_{٠}^{٢}$ دَ (س) ء س = ...

(أ) ٢
(ب) −٢
(جـ) −٤
(د) ٤

---

٨٣ فى الشكل المقابل :

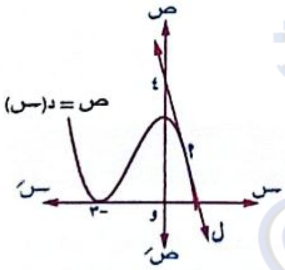


$\int_{٠}^{٢}$ [د (س)]^{٢} دَ (س) ء س = ...

(أ) $-\frac{٦٤}{٣}$
(ب) $\frac{٦٤}{٣}$
(جـ) $\frac{٨}{٣}$
(د) −٦٤

---

٨٤ فى الشكل المقابل :



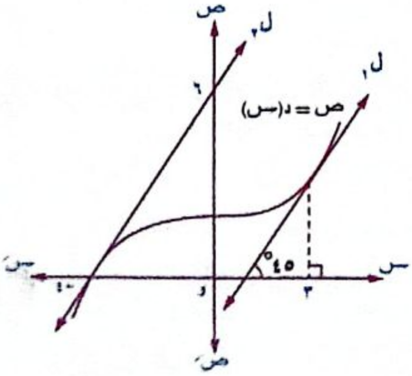
المستقيم ل يمس المنحنى ص = د (س) عند النقطة أ (١ ، ٢)

فإن : $\int_{-٣}^{١}$ دً (س) ء س = ...

(أ) −٣
(ب) −٢
(جـ) −١
(د) ١

---

٨٥ فى الشكل المقابل :

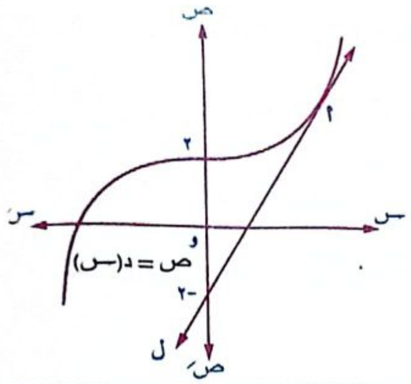


$\int_{-٤}^{٣} \frac{دً (س)}{دَ (س)}$ ء س = ...

(أ) ١
(ب) لوهـ $\frac{٣}{٢}$
(جـ) لوهـ $\frac{٢}{٣}$
(د) لو$_{٣}$ ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام C355C@

٨٦ فى الشكل المقابل :



إذا كان ل يمس المنحنى ص = د (س) فى النقطة ٩ (٣ ، ٣)

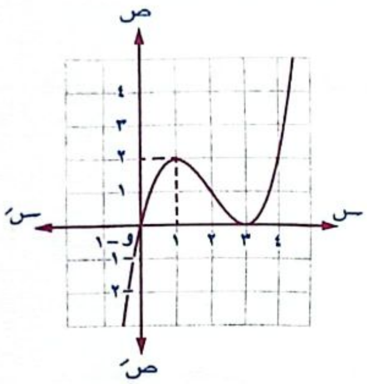
فإن : $\int_{٠}^{٣}$ س د″ (س) ءس = ...

(أ) -٢ (ب) ٢

(ج) ٤ (د) ٨

---

٨٧ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = د (س)



وكان ر (س) = س . د (س)

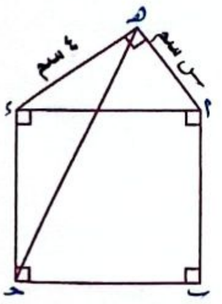
فإن : $\int_{١}^{٣}$ ر″ (س) ءس = ...

(أ) -١ (ب) -٢

(ج) -٣ (د) -٤

---

٨٨ فى الشكل المقابل :



إذا كان : ٩ ب حـ ء مربع ، ق (∠ ٩ هـ ء) = ٩٠°

فإن : $\int_{٠}^{١}$ (هـ حـ)^{٢} ءس = ...

(أ) $\frac{٨٢}{٣}$ (ب) $\frac{٩١}{٣}$

(ج) $\frac{١٠٠}{٣}$ (د) $\frac{١٠٩}{٣}$

ثامنًا مسائل على تطبيقات التكامل

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : د′ (س) = ١ − جا ٢ س ، د (٠) = $\frac{١}{٢}$ فإن : د $\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ = ...

(أ) $\frac{\pi}{٢} - \frac{١}{٢}$ (ب) $-\frac{١}{٢}$ (ج) ١ (د) $\frac{\pi}{٢}$

---

٢ إذا كانت : $\frac{ءص}{ءس}$ = قتا^{٢} س ، ص = ٢ عند س = $\frac{\pi}{٤}$ فإن : ص = ... عندما س = $\frac{٣\pi}{٤}$

(أ) -٢ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

---

٣ إذا كان : $\frac{ءص}{ءس}$ = س + $\frac{١}{س}$ ، ص = $\frac{١}{٢}$ عند س = ١ فإن : ص = ... عندما س = هـ

(أ) $\frac{١}{٢}$ هـ^{٢} + ١ (ب) هـ + $\frac{١}{هـ}$ (ج) هـ^{٢} (د) هـ^{٢} + ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ إذا كانت : $\text{د}(\text{س}) = \int \frac{\text{ءس}}{\sqrt{٢\text{س}+١}}$ ، $\text{د}(٤) = ٧$ فإن : د (س) = ...

(أ) $٤\sqrt{٢\text{س}+١} - ٥$ (ب) $٢\sqrt{٢\text{س}+١} + ١$ (ج) $\frac{١}{٢}\sqrt{٢\text{س}+١} + \frac{١١}{٢}$ (د) $\sqrt{٢\text{س}+١} + ٤$

---

٥ إذا كانت : $\text{د}(\text{س}) = \int (\text{س}+١)(٢\text{س}^٢ + ٤\text{س} - ١)\,\text{ءس}$ ، $\text{د}(-٢) = ١$

فإن : د (٣) = ...

(أ) ٥٤ (ب) ٨٦ (ج) ٩٨ (د) ١٠٦

---

٦ إذا كان : $\int \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = \text{س}^٣ - \text{س}^٢$ فإن : $\text{د}'(١) - \text{د}(١) =$ ....

(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) صفر (د) ٢

---

٧ إذا كان : $\int \frac{\text{د}(\text{س})}{\text{س}}\,\text{ءس} = \text{لو}_\text{هـ} |\text{س}| + \text{س}^٢ + \text{ث}$ فإن : د (س) = ...

(أ) $\text{س}^٢ + \text{س} + ١$ (ب) $\text{س}^٣ + \text{س}^٢ + ١$ (ج) $٢\text{س}^٢ + ١$ (د) $\text{س}^٢ + ١$

---

٨ معادلة المنحنى الذى يقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٧ وحدات وميل المماس له عند أى نقطة عليه = $٣\text{س}^٢ + ٢$ هى ....

(أ) $\text{ص} = \text{س}^٣ + \text{س} - ٧$ (ب) $\text{ص} - \text{س}^٣ - ٢\text{س} = ٠$

(ج) $\text{ص} = \text{س}^٣ - ٧$ (د) $\text{ص} = \text{س}^٣ + ٢\text{س} - ٧$

---

٩ إذا كانت : $\text{د}(\text{س}) = \int \frac{١}{\text{س}}\,\text{ءس}$ فإن : $\text{د}'(٢) =$ ....

(أ) غير موجودة. (ب) $\frac{١}{\text{س}} + \text{ث}$ (ج) ٢ (د) $\frac{١}{٢}$

---

١٠ إذا كان : $\int \text{د}(\text{س})\,\text{ءس} = \text{ر}(\text{س}) + \text{ث}_١$ ، $\int \text{ر}(\text{س})\,\text{ءس} = \text{لو}_\text{هـ} \frac{١}{\text{س}} + \text{ث}_٢$

فإن : $\text{د}(٢) + \text{ر}(٢) =$ ....

(أ) $-\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (ج) ٢ (د) ٤

---

١١ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت : $\text{س}\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} - \text{ص} = ٣$ ، وكانت س = ١ ، عندما ص = −٢

فإن العلاقة بين س ، ص هى ....

(أ) $|\text{ص}| = |\text{س} + ٣|$ (ب) $|\text{ص} + ٣| = |\text{س}|$

(ج) $\text{ص} + \text{س} = -١$ (د) $\text{ص} + ٢\text{س} = \text{صفر}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٢ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت : ٣ ص^{٢} $\frac{ءص}{ءس}$ = ٢ س + ١ ، وكانت س = ١ عندما ص = -١

فإن العلاقة بين س ، ص هي ....

(أ) ص^{٣} = س^{٢} + س - ٣ (ب) ص^{٣} = س^{٢} - ٢

(جـ) ص^{٣} + س^{٢} = صفر (د) ص^{٣} + ١ = س^{٢} - س

---

١٣ إذا كانت : دَ (س) = لو$_{هـ}$ س وكان د (١) = ١ فإن : د (٢) = ...

(أ) لو$_{هـ}$ $\sqrt{٢}$ (ب) لو$_{هـ}$ ٢ (جـ) لو$_{هـ}$ ٤ (د) لو ٨

---

١٤ (تجريبي ٢٠٢١) إذا كانت : د (س) = $\int \frac{١ - (لو_{هـ} س)^{٢}}{س}$ ءس حيث د (١) = صفر فإن : د (هـ) = ...

(أ) - $\frac{٢}{٣}$ (ب) - $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

---

١٥ إذا كان : $\frac{ءص}{ءس}$ = ص جتا س وكانت ص = ١ عندما س = ٠ فإن : ....

(أ) | ص | = هـ^{جاس} (ب) ٢ | ص | = هـ^{جاس} + ١

(جـ) ص جتا س = ١ (د) ص قا س = ١

---

١٦ إذا كانت : دً (س) = هـ^{س} وكان دَ (٠) = ٣ ، د (٠) = ٥ فإن : د (س) = ...

(أ) هـ^{س} + ٢ س + ٤ (ب) هـ^{س} + ٣ س + ٤

(جـ) هـ^{س} + ٤ (د) هـ^{س} + س^{٢} + ٤

---

١٧ إذا كان : دً (س) = ٦ س - ٤ ، دَ (١) = ٢ ، د (٠) = -٤ فإن : د (س) = ...

(أ) - ٢ س^{٢} + ٣ س - ٤ (ب) س^{٣} - ٢ س^{٢} - ٣ س - ٤

(جـ) ٣ س^{٢} - ٤ س - ٤ (د) س^{٣} - ٢ س^{٢} + ٣ س - ٤

---

١٨ إذا كان : دً (س) = $\frac{١}{٢}$ [هـ^{س} + هـ$^{-س}$] ، د (٠) = ١ ، دَ (٠) = ٠

فإن : د (س) = ...

(أ) - دَ (س) (ب) دَ (س) (جـ) - دً (س) (د) دً (س)

---

١٩ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أي نقطة عليه (س ، ص)

يساوي ٢ هـ$^{٢ س - ١}$ وكان : د (١) = ٤ هـ فإن : د ($\frac{١}{٢}$) = ...

(أ) ١ + ٣ هـ (ب) ٣ هـ (جـ) ٢ هـ (د) ١ - هـ

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٠ (دور ثان ٢٠٢٤) إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٢ س − ٢ وكان : د (١) = ٢ فإن : د (٠) = ...

(أ) ٣ (ب) ١ (ج) −١ (د) −٢

---

٢١ إذا كان ميل المماس للمنحنى ص = د (س) عند أى نقطة عليه يساوى قا² س − جا س والمنحنى يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{٤}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$) فإن معادلة المنحنى هى ....

(أ) ص = $\frac{١}{٣}$ قا³ س + جتا س − ١

(ب) ص = ظا س − جتا س + $\sqrt{٢}$ − ١

(ج) ص = ظا س + جتا س − ١

(د) ص = ظا س − جا س + $\sqrt{٢}$ − ١

---

٢٢ (دور ثان ٢٠٢٣) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (−٦ جتا⁵ س جا س) ، وكان المنحنى يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{٢}$ ، صفر) فإن : ص = ...

(أ) − جتا⁶ س (ب) جتا⁶ س (ج) $\frac{١}{٦}$ جتا⁶ س (د) − $\frac{١}{٦}$ جتا⁶ س

---

٢٣ (دور أول ٢٠٢٣) إذا كان ميل العمودى على المماس لمنحنى الدالة : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (قا س قتا س) ، وكان المنحنى يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{٦}$ ، $\frac{-١}{٨}$) فإن المنحنى يقطع محور الصادات عند النقطة ....

(أ) (صفر ، $\frac{-١}{٤}$) (ب) (صفر ، $\frac{١}{٤}$) (ج) (صفر ، $\frac{١}{٢}$) (د) (صفر ، صفر)

---

٢٤ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\frac{٥ س + ٣}{س}$ وكان المنحنى يمر بالنقطة (هـ ، ٥ هـ + ٧) فإن معادلة المنحنى هى ....

(أ) ص = ٥ س + ٣ لوهـ |س| + ٤

(ب) ص = ٥ س + لوهـ |س| + ٦

(ج) ص = ٥ س + ١٠ لوهـ |س| − ٣

(د) ص = س + ٧ لوهـ |س| + ٤ هـ

---

٢٥ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\frac{١}{س \sqrt{٣ + لو_هـ س}}$ حيث س > ٠ وكان المنحنى يمر بالنقطة (هـ ، ٤) فإن العلاقة بين س ، ص هى ....

(أ) ص = ٢ + $\sqrt{٣ + لو_هـ س}$

(ب) ص = ٢ $\sqrt{٣ + لو_هـ س}$

(ج) ص = ٣ + لوهـ س

(د) ص = ٥ $\sqrt{٣ + لو_هـ س}$ − ٦

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٦ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة (س ، ص) واقعة عليه يعطى بالعلاقة

$د'(س) = س\,هـ^{-س}$ وكان المنحنى يمر بالنقطة (-١ ، ٣) فإن معادلة المنحنى هى ....

(أ) $د(س) = -هـ^{-س}(س + ١) + ٣$ (ب) $د(س) = -س\,هـ^{-س} - ٣س - هـ$

(جـ) $د(س) = -هـ^{س}(س^{٢} - ١) - ٣س$ (د) $د(س) = هـ^{-س}(س + ١) + ٣$

---

٢٧ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه يساوى $\frac{١}{س - ٢}$ وكان المنحنى يمر بالنقطة (٣ ، ٠)

فإن : $د(هـ^{٢} + ٣) =$ ....

(أ) $هـ^{٢} + ١$ (ب) $لو_{هـ}(هـ^{٢} + ١)$ (جـ) $\frac{١}{هـ^{٢} + ١}$ (د) ٢

---

٢٨ إذا كان ميل العمودى لمنحنى عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٣ - ٢س فإن معادلة هذا المنحنى إذا كان يمر بالنقطة (١ ، ١) هى ....

(أ) $ص = ١ - \frac{١}{٢} لو_{هـ}|٢س - ٣|$ (ب) $ص = \frac{١}{٢} لو_{هـ}|٢س - ٣| + ١$

(جـ) $ص = لو_{هـ}|٢س - ٣| + س$ (د) $ص = لو_{هـ}|٢س - ٣| + ١$

---

٢٩ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة (س ، ص) واقعة عليه يعطى بالعلاقة

$د'(س) = \frac{س\,هـ^{س}}{(س + ١)^{٢}}$ ، فإن معادلة المنحنى إذا كان يمر بالنقطة (١ ، ٢هـ) هى ....

(أ) $ص = \frac{٣س\,هـ^{س}}{س + ١} + \frac{١}{٢} هـ$ (ب) $ص = \frac{-س\,هـ^{س}}{س + ١} + هـ^{س} + \frac{٣}{٢} هـ$

(جـ) $ص = \frac{٥س\,هـ^{س}}{س + ١} + هـ^{س} - \frac{٣}{٢} هـ$ (د) $ص = \frac{س\,هـ^{س}}{س + ١} + \frac{١}{٢} هـ + ١$

---

٣٠ إذا كان منحنى الدالة ص = د(س) يمر بالنقطة (٠ ، ٢) وكان $\frac{ءص}{ءس} = \frac{-س}{ص\,هـ^{س^{٢}}}$ وكانت : ص > ٠

لجميع قيم س ∈ ح فإن : د(س) = ...

(أ) $٣ - هـ^{-س^{٢}}$ (ب) $\sqrt{٣ + هـ^{-س}}$ (جـ) $\sqrt{٣ + هـ^{-س^{٢}}}$ (د) $\sqrt{٣ + هـ^{س^{٢}}}$

---

٣١ إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة عليه يعطى بالعلاقة $\frac{ءص}{ءس} = ٢س\,ص$ وكانت ص = ١

عندما س = ١ فإن معادلة هذا المنحنى هى ....

(أ) $ص = هـ^{س - ١}$ (ب) $ص = هـ^{١ - س^{٢}}$ (جـ) $ص = هـ^{س^{٢} - ١}$ (د) $ص = ٢ - هـ^{س - ١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٢ إذا كان ميل العمودى على المنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه هو (٢ ص + ١) قتا س علمًا بأن المنحنى يمر بنقطة الأصل فإن معادلة هذا المنحنى هى ....

(أ) ص^{٢} + ص = جا س (ب) ص^{٢} + ص = جتا س − ١

(ج) ص^{٢} + ص قا س طا س = ٠ (د) ص^{٢} + ص = ٣ جا^{٢} س

---

٣٣ إذا كان ميل المماس عند أى نقطة (س ، ص) على المنحنى ص = د (س) يساوى ٣ س^{٢} − ٦ س − ٩ ، والقيمة العظمى المحلية للدالة د هى ١٧ فإن القيمة الصغرى المحلية للدالة د تساوى ....

(أ) −١٧ (ب) −١٥ (ج) ٧ (د) ١٥

---

٣٤ (دور ثان ٢٠٢٢) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٤ س^{٣} − ١٢ س^{٢} ، وكان للدالة د قيمة صغرى محلية عند النقطة (٣ ، −٢٧) فإن : د (١) = ...

(أ) −٨ (ب) ٣ (ج) ٨ (د) −٣

---

٣٥ (دور أول ٢٠٢٢) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى هـ$^{جتا س}$ جا س ، وكانت : د (٠) = هـ فإن : د $\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ = ...

(أ) ٢ هـ − ١ (ب) هـ − ١ (ج) ١ − هـ (د) ١ − ٢ هـ

---

٣٦ إذا كانت : ص = د (س) وكان $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}$ = أ س + ب حيث أ ، ب ثابتان وللمنحنى نقطة انقلاب عند النقطة (٠ ، ٢) وقيمة صغرى محلية عند النقطة (١ ، ٠) فإن القيمة العظمى المحلية لهذا المنحنى = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

---

٣٧ إذا كانت : ص = د (س) وكان : $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}} = \frac{٢}{س^{٣}}$ وأن معادلة المماس للمنحنى عند النقطة $\left(٢ ، \frac{٥}{٢}\right)$ الواقعة عليه هى : ٣ س − ٤ ص + ٤ = ٠ فإن معادلة المنحنى هى ....

(أ) ص = س − $\frac{١}{س}$ + ١ (ب) ص = $\frac{١}{س}$ + س (ج) ص = $\frac{٥}{س}$ (د) ص = ٣ س − $\frac{٧}{س}$

---

٣٨ إذا كانت : ص = د (س) وكان : $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}$ = ٦ (١ − س) وللمنحنى قيمة صغرى محلية عند النقطة (صفر ، −٦) فإن معادلة المنحنى هى ....

(أ) ص = س^{٣} − ٣ س^{٢} − ٦ (ب) ص = ٦ س − ٣ س^{٢} − ٦

(ج) ص = ٣ س^{٢} − س^{٣} − ٦ (د) ص = س^{٣} − ٦ س^{٢} − ٦

---

٣٩ (دور ثان ٢٠٢١) إذا كانت : ص = د (س) ، $\frac{د^{٢}س}{دص^{٢}}$ = هـ$^{ص+١}$ ، وكان المماس لمنحنى الدالة د عند النقطة (س ، −١) الواقعة عليه يوازى المستقيم ص = س − ٣ ، فإن ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ....

(أ) هـ$^{ص+١}$ (ب) هـ$^{٢ص+٢}$ (ج) هـ$^{-ص-١}$ (د) هـ$^{-٢ص-٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤٠ (دور أول ٢٠٢١) إذا كانت : ع = د (ن) حيث ع ، ن $\in$ ح$^+$ ، وكان معدل تغير ع بالنسبة لـ ن يتناسب عكسيًا مع ن ، وكانت د (١) = ٢٠٠ ، د ($\sqrt[3]{هـ}$) = $\frac{٧٠٠}{٣}$ ، فإن : د (٣) = ...

(أ) ١٠٠ لو$_{هـ}$ (٣ هـ^٢)　(ب) ٢٠٠ لو$_{هـ}$ (٩ هـ)

(ج) ١٠٠ لو$_{هـ}$ (هـ^٢ + ٣)　(د) ٢٠٠ لو$_{هـ}$ (٩ + هـ)

---

٤١ إذا كان ميل المماس عند أى نقطة (س ، ص) على منحنى الدالة د يتناسب عكسيًا مع س وكان ميل المماس يساوى ٢ عند س = ٤ ، ص = ٢ فإن : ص = ...

(أ) ٨ لو$_{هـ}$ | س | + ٢　(ب) ٨ لو$_{هـ}$ | س | + ٢ − ٨ لو$_{هـ}$ ٤

(ج) ٣٢ س$^{-٢}$　(د) ٢ س − لو$_{هـ}$ | س − ٣ | − ٦

---

٤٢ إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة عليه هو ٦ س − ٢ وكان ميل المماس له عند النقطة (٣ ، ١) الواقعة عليه مساويًا ٢ فإن معادلة هذا المنحنى هى ....

(أ) ص = س^٣ − س^٢ − ١٧　(ب) ص = س^٣ − س^٢ − ٢ س − ١١

(ج) ص = ٣ س^٢ − ٢ س − ٢٠　(د) ص = س^٣ − س^٢ − ١٩ س + ٤٠

---

٤٣ وعاء فارغ سعته ١٤٠٠ سم^٣ يصب فيه الماء بمعدل (٢ ن + ٥٠) سم^٣/ث حيث ن الزمن بالثوانى فإن الزمن اللازم لامتلاء الوعاء يساوى .... ثانية.

(أ) ٢٨　(ب) ٢٠　(ج) ٧٠　(د) ٣٥

---

٤٤ إناء مملوء بسائل يتسرب من ثقب صغير بقاع الإناء ، فإذا كان حجم السائل فى الإناء يتغير بمعدل (٤٫٠ ن − ٤٠) سم^٣/ث حيث ن تمثل الزمن بالثانية وكان حجم السائل بعد ٣٠ ث من بدء التسرب ٩٨٠ سم^٣ فإن سعة الإناء = ... سم^٣

(أ) ١٠٠٠　(ب) ٢٠٠٠　(ج) ٣٠٠٠　(د) ٤٠٠٠

---

٤٥ إذا كان معدل التغير فى مساحة سطح صفيحة م (بالسنتيمتر المربع) بالنسبة للزمن ن (بالثانية) يتعين بالعلاقة $\frac{ء م}{ء ن}$ = هـ$^{-٠٫٠٢ ن}$ وكانت مساحة الصفيحة عند بداية التغير تساوى ١٤٠ سم^٢ ، فإن مساحة سطح الصفيحة بعد $\frac{١}{٣}$ دقيقة تساوى .... سم^٢

(أ) ١٤٥ − هـ$^{-\frac{٤}{١٥}}$　(ب) ١٤٥ − ٥ هـ$^{-٤}$　(ج) ١٤٥ − هـ$^{-\frac{١}{٥}}$　(د) ١٤٥ − هـ$^{-\frac{١}{١٥}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

تاسعًا مسائل على المساحات والحجوم الدورانية

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى : ص = ٢ س − س^{٢} ومحور السينات تساوى ....

(أ) $\frac{٨}{٣}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (جـ) $\frac{٧}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

(٢) إذا كانت د دالة متصلة على الفترة [أ ، ب] وكانت م مساحة المنطقة المحصورة بمنحنى الدالة ص = د (س) ومحور السينات والمستقيمين س = أ ، س = ب فإن : م = ...

(أ) $\int_{أ}^{ب} |ص| \, ءس$ (ب) $|\int_{أ}^{ب} ص \, ءس|$ (جـ) $\int_{أ}^{ب} ص \, ءس$ (د) $\int_{أ}^{ب} |س| \, ءس$

(٣) مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى س ص = ٤ ومحور السينات والمستقيمين س = ١ ، س = ٣ تساوى ....

(أ) ٢ لو$_{هـ}$ ٣ (ب) ٤ لو$_{هـ}$ ٣ (جـ) ٣ لو$_{هـ}$ ٣ (د) ٣ لو$_{هـ}$ ٤

(٤) إذا كانت مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص = س^{٣} والمستقيمين ص = ٠ ، س = أ حيث أ ∈ ح$^{+}$ تساوى ٤ وحدات مربعة فإن : أ = ...

(أ) ٨ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) ١

(٥) (دورثان ٢٠٢٤) المساحة المحصورة بين المنحنى : ص = $\sqrt{س}$ والمستقيمين ص = ٠ ، س = ٤ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{١٦}{٣}$ (ب) $\frac{٨}{٣}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}\sqrt{٢}$ (د) $\frac{٨}{٣}\sqrt{٢}$

(٦) (دورثان ٢٠٢١) مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص − ١ = هـ^{س} ومحور السينات والمستقيمين س = ٠ ، س = ك حيث ك > ٠ تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) هـ^{ك} − ك + ١ (ب) هـ^{ك} + ك + ١ (جـ) هـ^{ك} + ك − ١ (د) هـ^{ك} − ك − ١

(٧) (دورثان ٢٠٢٢) مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى : ص − ٣ = هـ^{س} ومحور السينات والمستقيمين س = ٠ ، س = ١ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) هـ + ٢ (ب) هـ^{٢} (جـ) هـ + ٣ (د) ٢ هـ

(٨) (دورثان ٢٠٢١) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = د (س) حيث ص = ن − $\frac{ن^{٢}}{٤}$ ، س = $\frac{ن}{٢}$ ومحور السينات تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) $\frac{٧}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٧}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٩ (دور ثان ٢٠٢٢) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = د (س) والذى معادلته البارامترية ص = حا θ ، س = قتا θ ومحور السينات والمستقيمين س = ١ ، س = هـ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) هـ (ب) ١ (جـ) $هـ^{٢}$ (د) ٢

---

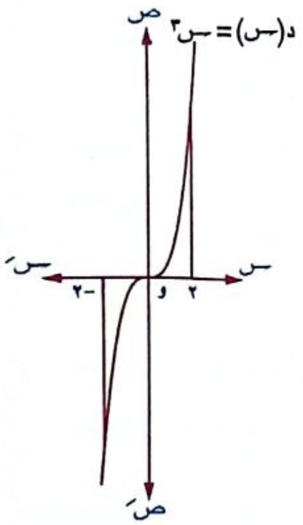
١٠ مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص = $\sqrt{٤ - س^{٢}}$ ومحور السينات مقدرة بالوحدات المربعة تساوى ....

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٢ π (د) ٤ π

---

١١ (دور أول ٢٠٢٤) فى الشكل المقابل :

مساحة الجزء المظلل = ... وحدة مربعة.



(أ) ٨

(ب) ٤

(جـ) ٢

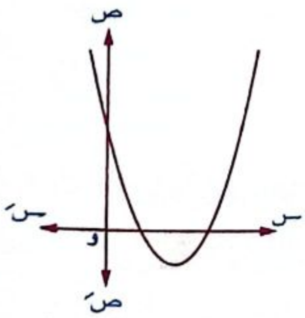
(د) صفر

---

١٢ فى الشكل المقابل :

إذا كانت : د (س) = $س^{٢}$ - ٤ س + ٣

فإن مساحة المنطقة المظللة = ... وحدة مربعة.



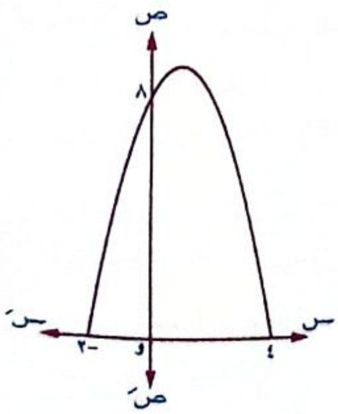
(أ) $\frac{٨}{٣}$ (ب) ٤

(جـ) $\frac{١٦}{٣}$ (د) ٨

---

١٣ الشكل المقابل يمثل منحنى دالة تربيعية

فإن مساحة الجزء المظلل = ... وحدة مربعة.



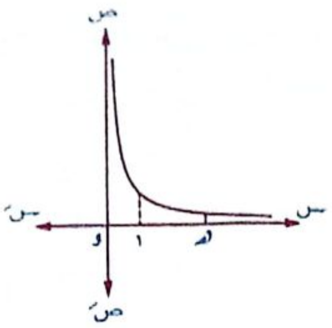
(أ) $\frac{٣٢}{٣}$ (ب) $\frac{٤٠}{٣}$

(جـ) $\frac{٦٤}{٣}$ (د) $\frac{٨٠}{٣}$

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ في الشكل المقابل :



إذا كانت : د $(\text{س}) = \frac{\text{١}}{\text{س}}$

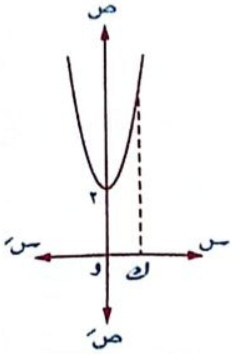
فإن مساحة المنطقة المظللة = ... وحدة مربعة.

(أ) ١ (ب) هـ

(جـ) هـ$^{\text{٢}}$ (د) ٢

---

١٥ في الشكل المقابل :



إذا كانت د $(\text{س}) = \text{٣ س}^{\text{٢}} + \text{٢}$

وكانت مساحة المنطقة المظللة = ٣٣ وحدة مربعة.

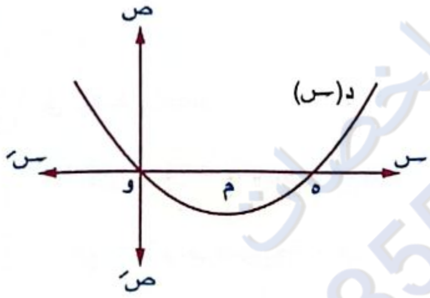
فإن : ك = ...

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٣ (د) ٤

---

١٦ في الشكل المقابل :



إذا كانت المساحة م المحصورة بين منحنى الدالة

د (س) ومحور السينات تساوى ٨ وحدات مربعة

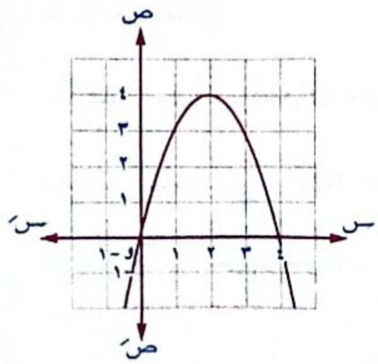
فإن : $\int_{\cdot}^{\text{٥}} \left(\text{١} - \text{د (س)}\right) \text{ءس} = $ ....

(أ) ١٢ (ب) ١٣

(جـ) ١٤ (د) ١٥

---

١٧ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د : د (س) = − س (س − ٤)



فإن كلًا مما يأتى صحيح ما عدا ....

(أ) $\int_{\cdot}^{\text{١}} \text{د (س) ءس} = \int_{\text{٣}}^{\text{٤}} \text{د (س) ءس}$

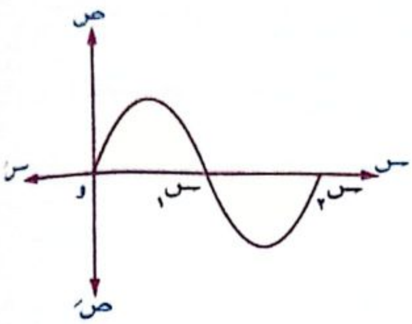
(ب) $\int_{\cdot}^{\text{٤}} \text{د (س) ءس} = \text{٢} \int_{\cdot}^{\text{٢}} \text{د (س) ءس}$

(جـ) $\int_{-\text{١}}^{\text{١}} |\text{د (س)}| \text{ءس} = \int_{\cdot}^{\text{١}} \text{د (س) ءس}$

(د) $\int_{-\text{١}}^{\cdot} \text{د (س) ءس} = \int_{\text{٤}}^{\text{٥}} \text{د (س) ءس}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٨ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د فإن المساحة المحصورة بين منحنى الدالة د وبين محور س تساوى ....



(أ) $\int_{و}^{س_٢} د(س)\,ءس$

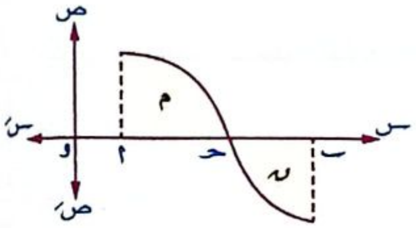
(ب) $\int_{و}^{س_١} د(س)\,ءس + \int_{س_١}^{س_٢} د(س)\,ءس$

(ج) $\int_{و}^{س_١} د(س)\,ءس - \int_{س_١}^{س_٢} د(س)\,ءس$

(د) $\left|\int_{و}^{س_٢} د(س)\,ءس\right|$

---

١٩ في الشكل المقابل :



جزء من المنحنى د (س) في الفترة [أ ، ب]

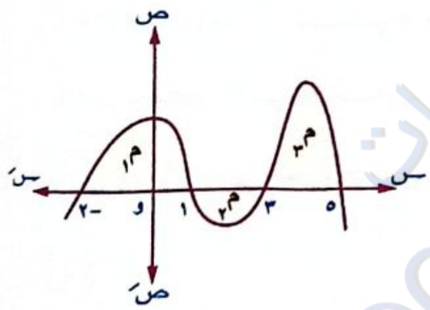
فإذا كانت مساحة السطح م تساوى ٥ وحدة مساحة ، ومساحة السطح ن تساوى ٣ وحدة مساحة

فإن : $\int_{أ}^{ب} د(س)\,ءس =$ ....

(أ) −٥ (ب) −٢ (ج) ٢ (د) ٨

---

٢٠ في الشكل المقابل :



إذا كان : $م_١$ = ٥ وحدة مربعة

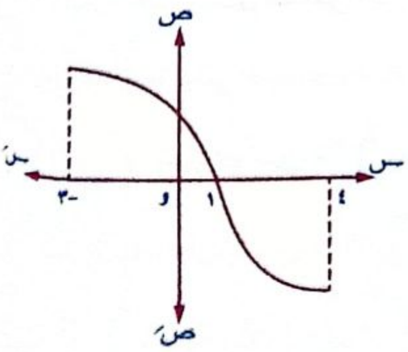
، $م_٢$ = ٢ وحدة مربعة ، $م_٣$ = ٨ وحدة مربعة

فإن : $\int_{-٢}^{٥} د(س)\,ءس + \int_{-٢}^{٥} |د(س)|\,ءس =$ ....

(أ) ١٥ (ب) ٢٠ (ج) ٢٢ (د) ٢٦

---

٢١ في الشكل المقابل :



إذا كان : $\int_{-٣}^{٤} د(س)\,ءس = ١٢$

وكانت مساحة الجزء المظلل = ٢٨ وحدة مربعة

فإن : $\int_{١}^{٤} د(س)\,ءس =$ ....

(أ) −١٦ (ب) −٨

(ج) ٨ (د) −٢٠

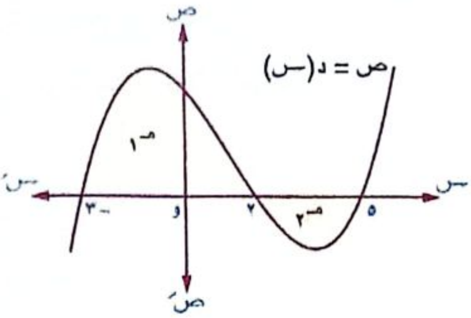
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٢ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = د (س)

وكان $\int_{-٣}^{٥} د(س) \, ء س = ٨$

$\int_{-٣}^{٥} |د(س)| \, ء س = ١٢$

فإن : $\frac{م_١}{م_٢} =$ ....



(أ) ٥ (ب) ٤

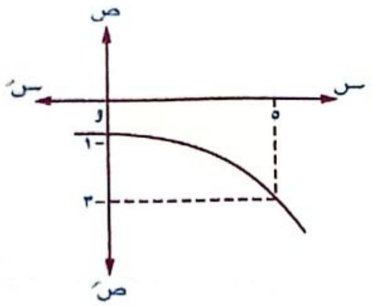
(جـ) ٣ (د) ٢

---

٢٣ في الشكل المقابل :

إذا كانت مساحة الجزء المظلل = ١٠ وحدة مربعة

فإن : $\int_{٠}^{٥} [د'(س) + د(س)] \, ء س =$ ....



(أ) -٤ (ب) -١٨

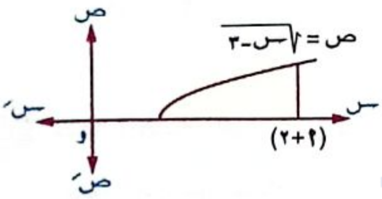
(جـ) -١٢ (د) -٨

---

٢٤ (دور أول ٢٠٢٢) في الشكل المقابل :

إذا كانت مساحة الجزء المظلل = $\frac{١٦}{٣}$ وحدة مربعة

فإن : أ = ...



(أ) ٢ (ب) ٣

(جـ) ٤ (د) ٥

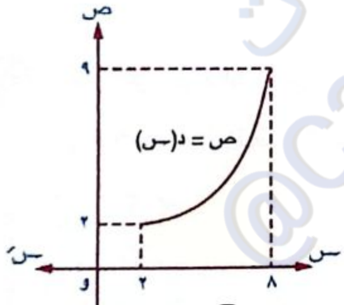
---

٢٥ في الشكل المقابل :

إذا كان منحنى الدالة د (س) متصلًا

ومحدبًا لأسفل في الفترة [٢ ، ٨]

فإن : $\int_{٢}^{٨} د(س) \, ء س$ لا يمكن أن يساوى ....



(أ) ٢٨ (ب) ٣٠ (جـ) ٣٢ (د) ٣٤

---

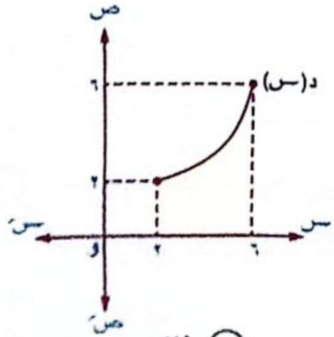
٢٦ في الشكل المقابل :

د دالة معرفة على الفترة [٢ ، ٦]

وهي دالة أحادية ومتصلة

إذا كانت المساحة المظللة = ١٣ وحدة مربعة

فإن : $\int_{٢}^{٦} د^{-١}(س) \, ء س =$ ....

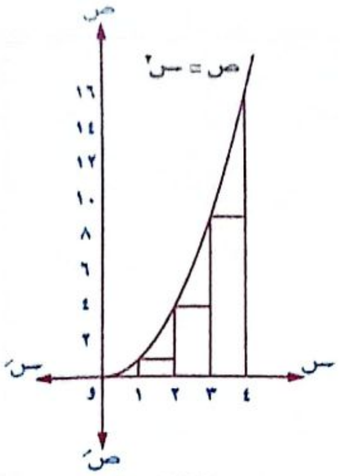


(أ) ١٨ (ب) ١٩ (جـ) ٢٠ (د) ٢١

ابحث في كل الكتب والملخصات @C355C تليجرام

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٧ في الشكل المقابل :



مساحة المنطقة المظللة = ... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{٢٢}{٣}$

(ب) $\frac{٢٣}{٣}$

(جـ) ٨

(د) $\frac{٢٥}{٣}$

---

٢٨ إذا كانت : س ∈ [١ ، ٤] وكانت د (س) ∈ [٥ ، ٨] فإن : $\int_{١}^{٤}$ د (س) ءس ∈ ....

(أ) [١ ، ٤] (ب) [٥ ، ٨] (جـ) [٦ ، ١٢] (د) [١٥ ، ٢٤]

---

٢٩ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = $س^٢$ ومحور السينات ، س = أ حيث أ ∈ $ح^+$ دورة كاملة حول محور السينات يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ π $أ^٤$ (ب) π $أ^٢$ (جـ) $\frac{١}{٥}$ π $أ^٥$ (د) $\frac{١}{٣}$ π $أ^٣$

---

٣٠ حجم الجسم الناشئ من دوران Δ أ ب حـ حيث أ (−٢ ، ٠) ، ب (١ ، ٥) ، حـ (٤ ، ٠) دورة كاملة حول محور السينات يساوى .... وحدة حجم.

(أ) ٢٥ π (ب) ٥٠ π (جـ) ٧٥ π (د) ٩٠ π

---

٣١ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحصورة بين المنحنى ص = س (س − ٢) ومحور السينات دورة كاملة حول محور السينات يساوى ....

(أ) $\frac{-٤}{٣}$ π (ب) $\frac{٤}{٣}$ π (جـ) $\frac{١٦}{١٥}$ π (د) $\frac{١٦}{١٥}$

---

٣٢ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = قا س والمستقيمين س = ٠ ، س = $\frac{π}{٣}$ ومحور السينات دورة كاملة حول محور السينات = ... وحدة مكعبة.

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (جـ) $\frac{π}{\sqrt{٣}}$ (د) $\sqrt{٣}$ π

---

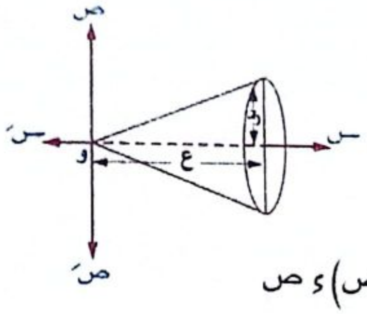
٣٣ أ ب حـ ء شبه منحرف رؤوسه هى : أ (٠ ، ٠) ، ب (٢ ، ٠) ، حـ (٢ ، ٥) ، ء (٠ ، ٣) فإن حجم الجسم الناشئ من دوران شبه المنحرف أ ب حـ ء دورة كاملة حول محور السينات = ... وحدة حجم.

(أ) $\frac{٩٨}{٣}$ π (ب) $\frac{١٦٠}{٣}$ π (جـ) $\frac{٢٢٣}{٣}$ π (د) $\frac{٢٢٦}{٣}$ π

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣٤ في الشكل المقابل :



مخروط قائم ينطبق محوره على محور السينات

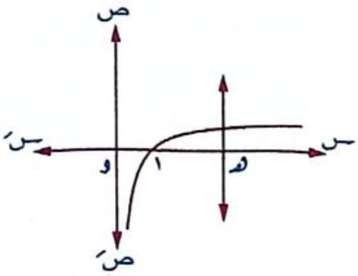
ورأسه هو نقطة الأصل فإن حجمه = ... وحدة مكعبة.

(أ) $\pi \int_{٠}^{ع} \left(\frac{نق}{ع}\,س\right) ء س$ (ب) $\pi \int_{٠}^{نق} \left(\frac{ع}{نق}\,ص\right) ء ص$

(جـ) $\pi \int_{٠}^{ع} \frac{نق^{٢}}{ع^{٢}}\,س^{٢}\, ء س$ (د) $\pi \int_{٠}^{نق} \frac{ع^{٢}}{نق^{٢}}\,ص^{٢}\, ء ص$

---

٣٥ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = $\frac{لو_{هـ} س}{\sqrt{س}}$



والمستقيم س = هـ فإن حجم الجسم الناشئ من دوران

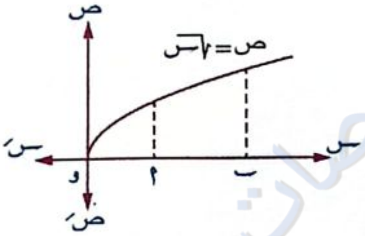
المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات

يساوي .... وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{١}{٣}\pi$ (ب) π (جـ) ٣π (د) ٩π

---

٣٦ في الشكل المقابل :



إذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة

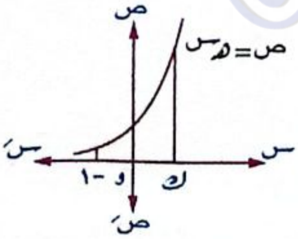
دورة واحدة حول محور س في الفترة [أ ، ب]

يساوي ٨π فإن : ب^{٢} − أ^{٢} = ...

(أ) ٨ (ب) ١٢ (جـ) ١٦ (د) ٢٠

---

٣٧ في الشكل المقابل :



إذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة

دورة كاملة حول محور السينات يساوي $\frac{\pi}{٢}$ (هـ^{١٠} − هـ$^{-٢}$) وحدة مكعبة

فإن : ك = ...

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) −٥

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

بنك الأسئلة المقالية

أولًا : بنك الأسئلة المقالية فى الجبر والهندسة الفراغية

ثانيًا : بنك الأسئلة المقالية فى التفاضل والتكامل

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا
او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

أولًا | بنك الأسئلة المقالية فى الجبر والهندسة الفراغية

أولًا | مسائل على نظرية ذات الحدين

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) **(دور أول ٢٠٠٨)** فى مفكوك $\left(\frac{٥}{س} + س\right)^{٨}$ حسب قوى س التصاعدية أثبت أن الحد الخالى من س هو الحد الأوسط وأوجد قيمته ثم أوجد قيمة س التى تجعل النسبة بين الحدين الثالث والسابع كنسبة ١ : ١٦

«٤٣٧٥٠ ، $\pm\sqrt{١٠}$»

---

(٢) **(دور ثان ٢٠٢٠)** فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{٢}{س}\right)^{٨}$ حسب قوى س التنازلية :

(١) أوجد النسبة بين الحدين السادس والخامس ، وإذا كانت هذه النسبة تساوى ٢٥ : ٨ أوجد قيمة س

(٢) أثبت أن هذا المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من س

«$\frac{٤}{٥}$»

---

(٣) **(دور أول ٢٠١٠)** فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{٨ س}\right)^{١٣}$ حسب قوى س التنازلية : أثبت أنه لا يوجد حد من الدرجة الأولى فى س ، وإذا كان الحدان الرابع والحادى عشر متساويين فأوجد قيمة س

«$\frac{١}{٢}$»

---

(٤) **(دور أول ٢٠٠٧)** فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{٢ س}\right)^{١٥}$ حسب قوى س التنازلية أوجد النسبة بين معامل $س^{٣}$ وقيمة الحد الخالى من س ثم أوجد قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين فى المفكوك متساويين.

«$\frac{١٠}{٣}$ ، $\sqrt[٣]{\frac{١}{٢}}$»

---

(٥) **(الأزهر دور أول ٢٠٢١)** فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{س}\right)^{٩}$ أوجد قيمة الحد الخالى من س ، وإذا كانت النسبة بين الحد الخالى من س والحد السادس تساوى ٩ : ٤ فأوجد قيمة س الحقيقية.

«٨٤ ، $\frac{٢}{٣}$»

---

(٦) **(دور أول ٢٠١٣)** فى مفكوك $\left(٢ + \frac{س}{٣}\right)^{٩}$

(١) أوجد قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين متساويين.

(٢) بدون إيجاد المفكوك أوجد قيمة أكبر معامل فيه.

«٦ ، ٧٦٨»

---

(٧) **(الأزهر دور ثان ٢٠٢١)** فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{أ س}\right)^{٨}$ إذا كان معامل الحد الأوسط يساوى معامل الحد الذى يحتوى على $س^{١٠}$ فما قيمة أ ؟

«$\pm \frac{\sqrt{١٠}}{٢}$»

---

(٨) **(دور ثان ٢٠١٢)** أوجد رتبة وقيمة الحد الخالى من س فى مفكوك $\left(س^{٣} - \frac{١}{س}\right)^{٨}$ حسب قوى س التنازلية ثم أوجد النسبة بين الحد الأوسط فى هذا المفكوك والحد الذى يليه عندما س = ٢

«$ح_{٧}$ ، ٢٨ ، −٢٠»

ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ فى مفكوك $(٢ س - ٣)^{١٥}$ حسب قوى س التنازلية أوجد قيم س التى تجعل :

١٣ $ح_٣$ + ١٠ $ح_٤$ + $ح_٥$ = صفر «$\frac{٩}{٢}$ أ ، $\frac{١}{٢}$»

---

١٠ (دور أول ٢٠١٨) أوجد الحد المشتمل على $س^٤$ فى مفكوك $(س^٢ - \frac{١}{س^٢})^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية

، ثم أوجد النسبة بين معامل هذا الحد والحد الأوسط. «$-٧٩٢ س^٤$ ، $\frac{-٦}{٧}$»

---

١١ (دور ثان ٢٠١١) فى مفكوك $(٢ س + \frac{٣}{س^٢})^ن$ حسب قوى س التنازلية كان الحدان التاسع والعاشر متساويين والنسبة بين الحد السادس والحد السابع كنسبة ٨ : ١٥ فأوجد قيمة ن وأثبت أنه لا يوجد حد خال من س فى هذا المفكوك. «٢٠»

---

١٢ (دور ثان ٢٠١٤) فى مفكوك $(١ + ٢ س)^ن$ حسب قوى س التصاعدية ، إذا كانت النسبة بين الحدين الثامن والعاشر كنسبة ١ : ٢٨ عندما س = ٣ **فاحسب** : قيمة ن «١٥»

---

١٣ (دور ثان ٢٠٠٨) أثبت أن مفكوك $(س^٢ + \frac{١}{س})^ن$ يحتوى على حد خال من س إذا كانت ن مضاعفًا للعدد ٣ ، وإذا كانت ن = ١٢ والمفكوك حسب قوى س التنازلية فأوجد النسبة بين الحد الخالى من س ومعامل الحد التالى له مباشرة. «$\frac{٩}{٤}$»

---

١٤ (دور ثان ٢٠١٣) فى مفكوك $(١ + س)^ن$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان : $ح_٤ = \frac{٢٥}{٣} ح_٢$ ، $ح_٥ = ح_٦$

أوجد قيمة كل من : ن ، س «١٠ ، $\frac{٥}{٦}$»

---

١٥ (دور أول ٢٠١١) إذا كانت الحدود الثانى والثالث والرابع من مفكوك $(س + ص)^ن$ حسب قوى س التنازلية هى على الترتيب ٢٤٠ ، ٧٢٠ ، ١٠٨٠

فما قيمة كل من : س ، ص ، ن؟ «٢ ، ٣ ، ٥»

---

١٦ (الأزهر دور أول ٢٠٢٠) إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية من مفكوك $(١ + س)^ن$ هى ٣٥ ، ٢١ ، ٧ حسب قوى س التصاعدية أوجد قيمة كل من ن ورتب الحدود الثلاثة. «٧ ، $ح_٥$ ، $ح_٦$ ، $ح_٧$»

---

١٧ إذا كانت معاملات الحدود الرابع والخامس والسادس فى مفكوك $(٢ س + ص)^ن$ حسب قوى س التنازلية تكون متتابعة حسابية **أوجد قيمة** : ن «١٩ أ ، ٨»

---

١٨ أوجد معامل $س^٥$ فى مفكوك : $(١ - س + س^٢)(١ + س)^{١١}$ «٢٩٧»

---

١٩ **أوجد أكبر حد فى مفكوك** : $(٣ + ٢ س)^٦$ حسب قوى س التصاعدية عند س = ١ «$ح_٣$»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا مسائل على الأعداد المركبة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (دورأول ٢٠١٠) إذا كان : $ع_1 = \sqrt{2}\left(جتا \frac{\pi}{4} - ت جا \frac{\pi}{4}\right)$ ، $ع_2 = 1 + ت$

فأوجد الصورة الأسية للعدد ع حيث $ع = \frac{ع_1^2}{ع_2}$ «$\sqrt{2}\, هـ^{\frac{-3\pi}{4}ت}$»

---

٢ (دورأول ٢٠٢٠) إذا كان : $ع_1 = \left(\frac{\sqrt{3} + ت}{2}\right)^4$ ، $ع_2 = جا \frac{\pi}{3} + ت جتا \frac{\pi}{3}$ ، $ت^2 = -1$

فضع العدد ع على الصورة المثلثية ، ثم على الصورة الأسية حيث $ع = \frac{ع_1}{ع_2}$ «$هـ^{\frac{\pi}{2}ت}$»

---

٣ (دورأول ٢٠٠٧) إذا كان : $ع_1 = 6\left(جتا \frac{4\pi}{3} - ت جا \frac{4\pi}{3}\right)^2$ ، $ع_2 = 2\, هـ^{\frac{5\pi}{3}ت}$

حيث $ت^2 = -1$ **فأوجد العدد :** $ع = ع_1\, ع_2^2$ في الصورة المثلثية. «$24\left(جتا \frac{2}{3}\pi + ت جا \frac{2}{3}\pi\right)$»

---

٤ (دورثان ٢٠٢٠) إذا كان : $ع_1 = 1 - \sqrt{3}\, ت$ ، $ع_2 = هـ^{\frac{-\pi}{6}ت}$ ، $ع_3 = \left(جتا \frac{\pi}{12} - ت جا \frac{\pi}{12}\right)^2$

، $ت^2 = -1$ فضع العدد ع على الصورة المثلثية ، ثم على الصورة الأسية ، حيث $ع = \frac{ع_1\, ع_2}{ع_3}$ «$2\, هـ^{-\frac{\pi}{3}ت}$»

---

٥ إذا كان : $|ع_1| = |ع_2| = 1$ ، سعة $(ع_1\, ع_2^3) = 81°$ ، سعة $\left(\frac{ع_1}{ع_2}\right) = 33°$.

أوجد على صورة س + ص ت العدد $(ع_1^{15}\, ع_2^{15})$ «$-\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}ت$»

---

٦ (دورأول ٢٠١٩) ضع العدد $ع = \frac{8}{1 + \sqrt{3}\, ت}$ في الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين في الصورة الأسية.

---

٧ (دورأول ٢٠١٨) إذا كان : $ع = \frac{8\left(\sqrt{3} + ت\right)}{\sqrt{3} - ت}$ فأوجد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع في الصورة الأسية.

---

٨ (دورأول ٢٠٠٩) إذا كانت : $ع = \left(\frac{1 + ت}{1 - ت}\right)^5$ ضع العدد ع على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد ع

---

٩ (دورثان ٢٠٠٧) ضع العدد : $\frac{2\left(5 - 3\sqrt{3}\, ت\right)}{1 + 2\sqrt{3}\, ت}$ حيث $ت^2 = -1$ على الصورة المثلثية

، ثم أوجد جذريه التربيعيين على الصورة الأسية ومثلهما على شكل أرجاند.

---

١٠ (دورثان ٢٠١٢) إذا كان : $ع_1 = \left(جا \frac{\pi}{9} + ت جتا \frac{\pi}{9}\right)^5$ ، $ع_2 = \left(جتا \frac{\pi}{9} + ت جا \frac{\pi}{9}\right)^4$

وكان العدد المركب $ع = \frac{ع_1}{ع_2}$ فأوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب ع على الصورة الأسية.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

١١ إذا كان : $ع_1 = ٢ \left(\text{جا } \frac{\pi}{٣} + \text{ت جتا } \frac{\pi}{٣}\right)$ ، $ع_2 = \sqrt{٢} \left(\text{جا } \frac{\pi}{٤} - \text{ت جتا } \frac{\pi}{٤}\right)$ ، $ع_3 = ١ + \sqrt{٣}\ \text{ت}$

أوجد العدد $ع = \frac{ع_1^{٣} \times ع_2^{٤}}{ع_3^{٥}}$ على الصورة الأسية ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد ع على الصورة المثلثية.

١٢ **أوجد الصورة الأسية للعدد :** $ع = \frac{٢ + ٦\text{ت}}{٣ - \text{ت}}$ **ثم أوجد كلًا من :** $ع^{-١}$ ، $\bar{ع}$ ، $\sqrt{ع}$ على الصورة المثلثية.

١٣ **(دورثان ٢٠١٣)** إذا كان : ع + ٢ = ت (ع − ٢) **فأوجد :** العدد المركب ع فى الصورة المثلثية

ثم أوجد : الجذرين التربيعيين للعدد ع فى الصورة المثلثية.

١٤ **(دورأول ٢٠١٢)** إذا كان : $ع = \left(١ + \text{جتا } \frac{\pi}{٣} + \text{ت جا } \frac{\pi}{٣}\right)^{٦}$ فضع العدد ع فى الصورة المثلثية

ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع فى الصورة الأسية.

١٥ **(دورثان ٢٠١٥) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد :** ع = − ٣ + ٤ ت دون التحويل للصورة المثلثية. «± (١ + ٢ ت)»

١٦ إذا كان : $ع = \text{جا } \frac{\pi}{٩} + \text{ت جتا } \frac{\pi}{٩}$ أوجد $(\bar{ع})$ على الصورة المثلثية وأوجد الجذور التكعيبية للعدد $(\bar{ع})^{٩}$

١٧ **(دورأول ٢٠٠٨)** إذا كان : $س = \frac{٤}{\sqrt{٣} + \text{ت}}$ ، $ص = \frac{٢}{\text{جتا } \frac{\pi}{٦} - \text{ت جا } \frac{\pi}{٦}}$

فأثبت أن س ، ص مترافقان ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة الأسية حيث :

$ع = س^{٢} - ٢\ س\ ص + ص^{٢}$

١٨ **(الأزهر دورأول ٢٠١٩)** إذا كان : $ع_1 = \frac{٦ + ٤\text{ت}}{١ + \text{ت}}$ ، $ع_2 = \frac{٢٦}{٥ - \text{ت}}$ فأوجد العدد ع حيث $ع = ٤\ (ع_1 - ع_2)$

على الصورة الأسية وأوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة المثلثية.

١٩ **أوجد جذور المعادلة :** $ع^{٤} + ٤ = \text{صفر}$ على الصورة المثلثية.

٢٠ **(الأزهر دورثان ٢٠٢٠)** أوجد جذور المعادلة $ع^{٤} = ١$ ومثل هذه الجذور على مستوى أرجاند. «١ ، −١ ، ت ، − ت»

٢١ **(دورثان ٢٠١٧) أوجد مجموعة حل المعادلة :** $ع^{٣} = -٨\text{ت}$ فى الصورة المثلثية.

٢٢ **(دورأول ٢٠١٧)** إذا كان : $ع = ١ - \sqrt{٣}\ \text{ت}$ (حيث : $\text{ت}^{٢} = -١$) أوجد $ع^{\frac{٣}{٢}}$ فى الصورة المثلثية.

٢٣ **إذا كانت ١ ، ω ، ω² هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح أوجد قيمة كل مما يأتى :**

① **(دورثان ٢٠١١)** $\left(١ - \frac{٣}{\omega^{٢}} + \omega^{٢}\right) \times \left(١ + \omega^{٤} - \frac{٢}{\omega}\right)$ «١٢»

② **(دورثان ٢٠٠٧)** $\left(\frac{س + \omega\ ص}{ص + \omega^{٢}\ س} - \frac{ص + \omega^{٢}\ س}{س + \omega\ ص}\right)^{٤}$ «٩»

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

③ (دورأول ٢٠١٢) $\frac{١}{٤\omega^{٣} + ٢\omega^{٢} + ٣\omega} + \frac{١}{٥\omega^{٦} + ٣\omega^{٤} + ٤\omega^{٢}}$ «١»

④ (دورثان ٢٠٠٩) $\left(٥ - \frac{٥}{١ + \omega^{٢}} + \frac{٧}{\omega^{٢}}\right)^{٣}$ «٨»

⑤ (دورأول ٢٠١١) $\left(\frac{١}{\omega^{٢}(\omega + ٣)} - \frac{١}{١ + ٣\omega^{٤}}\right)^{٢}$ «$\frac{-٢٧}{٤٩}$»

⑥ (دورثان ٢٠١٠) $\left(٢ت^{٤} - \frac{٢ت^{٢}}{\omega^{٢}} + ٣\omega^{٢}\right)^{٢} + \left(\frac{٥}{\omega^{٢}} + ٦\omega^{٤} + ٥\omega^{٢}\right)^{٢}$ «−١»

⑦ (دورثان ٢٠١٢) $\left(\frac{١ + ت}{١ + ٢\omega}\right)^{٤} + \left(\frac{١ - ت}{١ + ٢\omega^{٢}}\right)^{٤}$ «$\frac{-٨}{٩}$»

⑧ (دورثان ٢٠١٩) $\left[ك - \frac{ك - ١}{١ + \omega} + (ك + ١)\omega^{٢}\right]^{٨}$ حيث : $ك \in ح$ «٨١»

⑨ (دورأول ٢٠١٦) $\left(\frac{\omega}{١ + ٢\omega}\right)^{٢} + \left(\frac{\omega^{٢}}{١ + ٢\omega}\right)^{٢}$ «$\frac{١}{٣}$»

---

٢٤ إذا كانت ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح أثبت أن :

① (دورأول ٢٠٢٠) $\frac{٣ + ٥\omega + ٣\omega^{٢}}{١ - ٢\omega - ٤\omega^{٢}} + \frac{٣ + ٥\omega^{٢} + ٣\omega}{١ - ٢\omega^{٢} - ٤\omega} = \frac{-٢}{١٩}$

② (دورثان ٢٠١٦) $\left(\frac{\omega}{١ - \omega} - \omega^{٢}\right)^{٢} = \frac{-٤}{٣}$

③ (دورثان ٢٠٢٠) $\left(\frac{١}{١ + \omega ت} - \frac{\omega + ت}{١ + \omega^{٢} ت}\right)^{٨} = ١٦$

④ (دورأول ٢٠١٤) $\left(\frac{٥ - ٣\omega^{٢}}{٥\omega - ٣} - \frac{٢ - ٧\omega}{٢\omega^{٢} - ٧}\right)^{٤} = ٩$

⑤ (دورثان ٢٠١٥) $(أ + ب\omega + أ\omega^{٢})(أ + ب\omega^{٢} + أ\omega^{٤}) = (ب - أ)^{٢}$

---

٢٥ (دورأول ٢٠١٨) إذا كان : $(س + ت ص)(١ - ٣ت) = ٣٧\left(\frac{١}{٣ - ٤\omega^{٢}} + \frac{١}{٧ + ٤\omega^{٢}}\right)$

فأوجد قيمة كل من س ، ص حيث س ، ص عددان حقيقيان. «١ ، ٣»

---

٢٦ (دورثان ٢٠١٤) كون المعادلة التربيعية التى جذراها : $(١ + \omega - \omega^{٢})^{٣}$ ، $(١ - \omega + \omega^{٢})^{٣}$

«$س^{٢} + ١٦ س + ٦٤ = ٠$»

---

٢٧ (دورأول ٢٠١٩) حل المعادلة الآتية فى ك : $(س - ١)^{٦} - ٩(س - ١)^{٣} + ٨ =$ صفر

«٣ ، $٢\omega + ١$ ، $٢\omega^{٢} + ١$ ، ٢ ، $-\omega$ ، $-\omega^{٢}$»

ثالثًا مسائل على النظام الإحداثى المتعامد فى ثلاثة أبعاد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أوجد البُعد بين النقطتين أ ، ب إذا كان : أ(٤ ، ١ ، ٩) ، ب(٢ ، ١ ، ٦) «$\sqrt{١٣}$»

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ أوجد إحداثيات نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٢ ، ٥ ، −٢) ، ب (−٦ ، ٣ ، ٤) «(−٢ ، ٤ ، ١)»

٣ أوجد إحداثيات النقطة أ (ل + ٥ ، ٢ ل ، ل) إذا كانت تُبعد ٢ $\sqrt{٥}$ وحدة طولية عن المحور س

«(٧ ، ٤ ، ٢) أ (٣ ، −٤ ، −٢)»

٤ أثبت أن : المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٧ ، ١ ، ٣) ، ب (٥ ، ٣ ، ٤) ، حـ (٣ ، ٥ ، ٣)

هو مثلث متساوى الساقين.

٥ أوجد محيط المثلث الناتج من توصيل منتصفات أضلاع Δ أ ب حـ حيث :

أ (٢ ، ٥ ، −١) ، ب (٦ ، −٣ ، ٣) ، حـ (−٤ ، ٧ ، ١) «١٥,٤»

٦ أثبت أن : النقط أ (٥ ، ١ ، ٣) ، ب (٧ ، ٣ ، ك) ، حـ (٥ ، ٥ ، ٣) تكون مثلثًا متساوى الساقين

لجميع قيم ك الحقيقية ، ثم أوجد : قيم ك الحقيقية التى تجعل المثلث متساوى الأضلاع. «٣ ± ٢ $\sqrt{٢}$»

رابعًا مسائل على المتجهات فى الفراغ

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (الأزهر دور أول ٢٠٢٠) إذا كان $\overrightarrow{أ}$ = (١ ، ٦ ، ٢) ، $\overrightarrow{ب}$ = (ك ، ٣ ، م) ، $\overrightarrow{حـ}$ = (ك ، م ، ك + م)

وكان $\overrightarrow{أ}$ // $\overrightarrow{ب}$ أوجد : ‖$\overrightarrow{حـ}$‖ «$\frac{\sqrt{١٤}}{٢}$»

٢ (دور ثان ٢٠١٨) إذا كانت : أ = (١ ، ٢ ، −٣) ، ب = (٣ ، ٥ ، −٢) ، حـ = (م ، ١ ، −١٠ م)

فعين قيمة م التى تجعل :

(١) أ ، ب ، حـ على استقامة واحدة. (٢) $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{أحـ}$ متعامدين. «$\frac{١}{٣}$ ، −$\frac{١}{٤}$»

٣ (دور ثان ٢٠٢٠) أوجد قياسات الزوايا التى يصنعها المتجه : $\overrightarrow{حـ}$ = ٥ $\sqrt{٢}$ $\overrightarrow{س}$ + ٥ $\overrightarrow{ص}$ + ٥ $\overrightarrow{ع}$ مع الاتجاهات

الموجبة لمحاور الإحداثيات. «٤٥° ، ٦٠° ، ٦٠°»

٤ (دور أول ٢٠٢٠) إذا كان المتجه $\overrightarrow{أ}$ يصنع مع محاور الإحداثيات الموجبة س ، ص ، ع زوايا قياساتها ٤٥°

، ٦٠° ، θ° على الترتيب ، حيث θ زاوية حادة.

(١) أوجد : قيمة θ

(٢) اكتب الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{أ}$ إذا كان : ‖$\overrightarrow{أ}$‖ = ١٠ «٦٠° ، ٥ $\sqrt{٢}$ $\overrightarrow{س}$ + ٥ $\overrightarrow{ص}$ + ٥ $\overrightarrow{ع}$»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

خامسًا مسائل على الضرب القياسى

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) (دور أول ٢٠٠٧) أ ب حـ ء مستطيل فيه : أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

أوجد : (١) $\overrightarrow{أب} . \overrightarrow{أحـ}$ (٢) مركبة $\overrightarrow{حـء}$ فى اتجاه $\overrightarrow{بحـ}$ «٣٦ ، صفر»

(٢) (دور ثان ٢٠١٩) أوجد المركبة الاتجاهية للمتجه $\overrightarrow{أب}$ حيث : أ (٢ ، ١ ، ٠) ، ب (٣ ، ١ ، $\sqrt{٣}$)

فى اتجاه المتجه $\overrightarrow{م}$ حيث $\overrightarrow{م}$ = (٣ ، ٢ ، ٢ $\sqrt{٣}$) «($\frac{٢٧}{٢٥}$ ، $\frac{١٨}{٢٥}$ ، $\frac{١٨ \sqrt{٣}}{٢٥}$)»

(٣) (الأزهر دور أول ٢٠٢٠) أوجد مركبة القوة $\overrightarrow{ق}$ = ٢ $\overrightarrow{س}$ − ٣ $\overrightarrow{ص}$ + ٥ $\overrightarrow{ع}$ فى اتجاه المتجه $\overrightarrow{أب}$

حيث أ (١ ، ٤ ، ٠) ، ب (−١ ، ٢ ، ٣) «$\sqrt{١٧}$»

(٤) (دور أول ٢٠١٨) أ ب حـ مثلث فيه أ (٢ ، ٣ ، ١) ، ب (٣ ، ٥ ، ٤) ، $\overrightarrow{بحـ}$ = (−١ ، ٤ ، ٠)

أوجد : (١) ق (∠ أ ب حـ) (٢) المركبة الاتجاهية للمتجه $\overrightarrow{أحـ}$ فى اتجاه $\overrightarrow{أب}$ «١١٧° ، ($\frac{٣}{٢}$ ، ٣ ، $\frac{٩}{٢}$)»

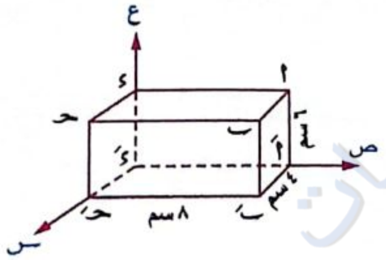
(٥) (الأزهر دور أول ٢٠١٩) إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (٢ جتا θ ، لو٢ س ، جا θ) ، $\overrightarrow{ب}$ = (جتا θ ، لو٥ ٢٧ ، ٢ جا θ)

وكان : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ = ١١ عين قيمة : س «١٢٥»

(٦) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ ء أَ بَ حـَ ءَ متوازى مستطيلات

أوجد : $\overrightarrow{بءَ} . \overrightarrow{حـأَ}$ «−١٢»



سادسًا مسائل على الضرب الاتجاهى

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) (دور ثان ٢٠٢٠) إذا كان : $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب}$ = −٦٥ $\overrightarrow{ى}$ ، حيث $\overrightarrow{ى}$ متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحتوى $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$

، $\|\overrightarrow{أ}\|$ = ٥ ، $\|\overrightarrow{ب}\|$ = ٢٦ أوجد قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ «٣٠° أ ، ١٥٠°»

(٢) (دور أول ٢٠٢٠) إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\|$ = ٦ ، وكانت جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ هى على الترتيب :

$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$ وكان المتجه $\overrightarrow{ب}$ = (−٢ ، ٣ ، ٥) أوجد مساحة متوازى الأضلاع الذى فيه :

$\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ضلعان متجاوران. «٢ $\sqrt{٣١٧}$ وحدة مساحة»

(٣) (دور ثان ٢٠١٨) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث أ = (٣ ، ٠ ، ٢) ، ب = (٦ ، ٢ ، ٥)

، حـ = (٤ ، ٤ ، ٥) ، ء = (١ ، ٢ ، ٢)

ابحث فى تليجرام عن الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١) أثبت أن الشكل أ ب حـ ء متوازى أضلاع وأوجد مساحته.

(٢) أوجد متجه وحدة عمودى على مستوى الشكل الرباعى. «$٢\sqrt{٤٣}$ وحدة مربعة ، $\pm \left(\frac{-٣}{\sqrt{٤٣}} ، \frac{-٣}{\sqrt{٤٣}} ، \frac{٥}{\sqrt{٤٣}}\right)$»

---

(٤) (دورأول ٢٠١٨) متوازى سطوح فيه $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ ، $\overleftarrow{حـ}$ ثلاثة أحرف متجاورة حيث :

$\overleftarrow{أ}$ = (٢ ، ٤ ، ١) ، $\overleftarrow{ب}$ = (-٣ ، ٢ ، ١) ، $\overleftarrow{حـ}$ = (-١ ، ١ ، ٤)

أوجد : (١) حجم متوازى السطوح.

(٢) ارتفاع متوازى السطوح المرسوم على القاعدة المحددة بـ $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ «٤٩ وحدة حجم ، $\frac{٧\sqrt{٥}}{٥}$ وحدة طول»

---

(٥) إذا كان : $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ ، $\overleftarrow{حـ}$ ثلاثة متجهات وحدة متعامدة مثنى مثنى

(١) أوجد : $\| ٢ \overleftarrow{أ} - \overleftarrow{ب} + ٣ \overleftarrow{حـ} \|$

(٢) إذا كان : $\overleftarrow{أ} = \left(\frac{١٦}{٢٥} ، \frac{-٣}{٥} ، \frac{١٢}{٢٥}\right)$ ، $\overleftarrow{ب} = \left(\frac{٣}{٥} ، ٠ ، \frac{-٤}{٥}\right)$ أوجد : $\overleftarrow{حـ}$

«$\sqrt{١٤}$ ، $\pm \left(\frac{١٢}{٢٥} \overleftarrow{س} + \frac{٤}{٥} \overleftarrow{ص} + \frac{٩}{٢٥} \overleftarrow{ع}\right)$»

سابعًا مسائل على معادلة الخط المستقيم فى الفراغ

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم : $\frac{س + ٣}{٢} = \frac{٢ ص - ١}{٥} = \frac{٣ ع + ٢}{٤}$

---

(٢) (دورثان ٢٠١٨) أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (-٢ ، ٣ ، ٥) موازيًا المستقيم $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ١}{٤} = \frac{ع - ٣}{٣}$

---

(٣) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -١ ، ٠) ويقطع المستقيم :

$\overleftarrow{ر}$ = (٢ ، ١ ، ١) + ك (١ ، ٢ ، -١) على التعامد. «$\overleftarrow{ر}$ = (٣ ، -١ ، ٠) + ك (-١ ، ١ ، ١)»

---

(٤) (دورأول ٢٠١٨) أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢ ، -١) ويصنع زوايا متساوية مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

---

(٥) (الأزهر دورثان ٢٠٢٠) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة أ (١ ، -١ ، صفر) ويوازى المستقيم المار بالنقطتين ب (-٣ ، ٢ ، ١) ، حـ (٢ ، ١ ، صفر) ثم بين أن النقطة ء (-١٤ ، ٢ ، ٣) تقع على هذا المستقيم.

---

(٦) (دورأول ٢٠٢٠) أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين :

$ل_١$: $\overleftarrow{ر_١}$ = (٢ ، -١ ، ٣) + $ك_١$ (-٢ ، ٠ ، ٢) ، $ل_٢$: س = ١ ، $\frac{ص - ٤}{٢} = \frac{ع + ٥}{-٣}$ «°٦٠»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧ (الأزهر دور ثان ٢٠٢٠) أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين الذين نسب اتجاهيهما هى :

(١ ، ١ ، ٢) ، ($\sqrt{3}$ - ١ ، - $\sqrt{3}$ - ١ ، ٤) «٦٠°»

٨ (دور ثان ٢٠١٧) إذا كان المستقيمان ل١ : $\vec{ر}$ = (٢ ، ٣ ، -٤) + ك (٢ ، ٣ ، أ)

، ل٢ : $\frac{س - ٥}{ب} = \frac{ص + ٤}{٦} = \frac{ع - ٤}{٢}$ متوازيين أوجد قيمة كل من : أ ، ب «١ ، ٤»

٩ (الأزهر دور أول ٢٠١٩) أثبت أن المستقيمين : $\vec{ر}_١$ = $\vec{ص}$ + ك١ ($\vec{س}$ + ٢ $\vec{ص}$ - $\vec{ع}$)

، $\vec{ر}_٢$ = ($\vec{س}$ + $\vec{ص}$ + $\vec{ع}$) + ك٢ (-٢ ، -٤ ، ٢) متوازيان وأوجد البُعد بينهما. «$\sqrt{2}$ وحدة طول»

١٠ (دور ثان ٢٠١٧) أثبت أن المستقيمين ل١ : $\vec{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٤) + ك١ (٤ ، -٢ ، ٢)

، ل٢ : س = ١ - ٦ ك٢ ، ص = ١ + ٢١ ك٢ ، ع = ١ + ٣٣ ك٢ متعامدان.

١١ (دور ثان ٢٠٢٠) أثبت أن المستقيمين : $\vec{ر}_١$ = $\vec{ص}$ + ك١ ($\vec{س}$ + ٢ $\vec{ص}$ - $\vec{ع}$)

، $\vec{ر}_٢$ = ($\vec{س}$ + $\vec{ص}$ + $\vec{ع}$) + ك٢ (-٢ $\vec{س}$ - ٢ $\vec{ص}$) متقاطعان وأوجد نقطة تقاطعهما.

«(-١ ، -١ ، ١)»

١٢ (الأزهر دور أول ٢٠٢٠) أوجد قيمة ن التى تجعل المستقيمين ل١ : $\vec{ر}$ = (٣ ، -١ ، ن) + ك١ (٤ ، ١ ، ٣)

ل٢ : س = $\frac{ص - ٤}{-١} = \frac{ع + ١}{٢}$ متقاطعان فى نقطة وأوجد نقطة تقاطعهما. «($\frac{٢٣}{٥}$ ، $\frac{-٣}{٥}$ ، $\frac{٤١}{٥}$)»

١٣ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) أثبت أن المستقيمين : $\vec{ر}_١$ = (١ ، ٢ ، ٤) + ك١ (٢ ، -١ ، ١)

، $\vec{ر}_٢$ = (١ ، ١ ، ١) + ك٢ (-٢ ، ٧ ، ١١) متعامدان ثم وضح أن المستقيمين متخالفين.

١٤ (دور أول ٢٠٢٣) أوجد طول العمود المرسوم من النقطة ب (٥ ، -١ ، ٠) على المستقيم ل

، الذى معادلته $\vec{ر}$ = (٥ ، -١ ، ٥) + ك (٢ ، ٢ ، ١) «$\frac{١٠\sqrt{2}}{٣}$ وحدة طول»

١٥ (دور ثان ٢٠٢٣) أوجد طول العمود المرسوم من النقطة : أ (١ ، -١ ، ٢)

على المستقيم ل الذى معادلته : $\vec{ر}$ = (١ ، ٣ ، ٥) + ك (٠ ، ٠ ، ٣) «٤ وحدة طول»

١٦ (دور أول ٢٠٢٠) أوجد مسقط النقطة أ (٠ ، ٩ ، ٦) على المستقيم المار بالنقطتين :

ب (١ ، ٢ ، ٣) ، حـ (٧ ، -٢ ، ٥) «(-٢ ، ٤ ، ٢)»

١٧ (دور ثان ٢٠٢٠) أوجد بُعد النقطة : أ (-١ ، ٢ ، ٥) عن المستقيم :

$\vec{ر}$ = (٣ ، ٤ ، ٥) + ك (٢ ، -٣ ، ٦) «٤.٤٦ وحدة طول»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

ثامنًا مسائل على معادلة المستوى فى الفراغ

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (دور أول ٢٠١٩) إذا كان : أ (صفر ، صفر ، ١) ، ب (١ ، صفر ، صفر) ، حـ (صفر ، ١ ، صفر)
أوجد متجه وحدة عمودى على المستوى أ ب حـ «$\pm(\frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}} ، \frac{١}{\sqrt{٣}})$»

---

٢ (دور ثان ٢٠١٨) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، −١ ، ٤)
، المتجه $\overleftarrow{ن}$ = (٢ ، −٣ ، ٤) عمودى عليه.

---

٣ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) أوجد قياس الزاوية بين المستويين : $\overleftarrow{ر}$. (٢ ، ١ ، −١) = ٤ ، ٣ س − ٢ ص = ٧
«٦٣° ٤َ»

---

٤ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) أوجد طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، −١ ، ٤) إلى المستوى الذى معادلته
$\overleftarrow{ر}$. ($\overleftarrow{س}$ − ٢ $\overleftarrow{ص}$ + ٤ $\overleftarrow{ع}$) = ٩ «$\frac{١١}{\sqrt{٢١}}$ وحدة طول»

---

٥ (دور أول ٢٠١٧) أوجد معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم $ل_١$: $\overleftarrow{ر}$ = (٠ ، ٣ ، −٥) + $ك_١$ (٦ ، −٢ ، −١)
ويوازى المستقيم $ل_٢$: $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، ٧ ، −٤) + $ك_٢$ (١ ، −٣ ، ٣) «−٩ س − ١٩ ص − ١٦ ع − ٢٣ = ٠»

---

٦ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة أ (٠ ، −١ ، ٢) على المستوى
$\sqrt{٢}$ س + ص − ع + ك = ٠ يساوى ٢ وحدة طول **أوجد قيمة : ك** «٧ أ ، −١»

---

٧ (دور ثان ٢٠١٧) أوجد معادلة المستوى الموازى للمستوى : ٢ س + ص − ٤ ع = ٠
والواقع على بُعد $\sqrt{٢١}$ وحدة طول من النقطة (١ ، ٢ ، ٠)
«٢ س + ص − ٤ ع + ١٧ = ٠ أ ، ٢ س + ص − ٤ ع − ٢٥ = ٠»

---

٨ **أوجد نقطة تقاطع المستقيم :** س = ص = ع مع المستوى : س + ٢ ص + ٣ ع = ١٢ «(٢ ، ٢ ، ٢)»

---

٩ (الأزهر دور ثان ٢٠٢١) إذا قطع المستوى س + ص + ع = ٤
محاور الإحداثيات فى النقط أ ، ب ، حـ احسب محيط Δ أ ب حـ «١٢ $\sqrt{٢}$ وحدة طول»

---

١٠ (دور أول ٢٠١٧) إذا قطع المستوى : ٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢ محاور الإحداثيات فى النقط أ ، ب ، حـ
احسب مساحة Δ أ ب حـ «٣ $\sqrt{٢٩}$ وحدة مربعة»

---

١١ **أثبت أن المستقيم :** $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٣}{-١} = \frac{ع}{٣}$ يقطع المستوى : ٣ س + ٢ ص + ع − ٨ = ٠
فى نقطة ثم أوجد قياس زاوية ميل المستقيم على المستوى.

---

١٠ (دور أول ٢٠٢٤) إذا كان : $\overleftarrow{هـ_١}$ ، $\overleftarrow{هـ_٢}$ متجهى اتجاهين لمستقيمين متقاطعين فى نقطة أ (٣ ، ٤ ، ٥)
حيث $\overleftarrow{هـ_١} \times \overleftarrow{هـ_٢}$ = (٢ ، ٦ ، −٣) فأوجد الصورة العامة لمعادلة المستوى الذى يحوى هذين المستقيمين.
«٢ س + ٦ ص − ٣ ع = ١٥»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا | بنك الأسئلة المقالية فى التفاضل والتكامل

أولًا: مسائل على الاشتقاق - الاشتقاق الضمنى والبارامترى - المشتقات العليا

١ أجب عن الأسئلة الآتية :

١) أوجد معدل تغير $\sqrt{\text{١٦} + \text{س}^{\text{٢}}}$ بالنسبة إلى $\frac{\text{س}}{\text{س} - \text{٢}}$ عند س = -٣ «$\frac{\text{١٥}}{\text{٢}}$»

٢) أوجد معدل تغير $\text{لو}_{\text{هـ}}(\text{٩} + \text{س}^{\text{٣}})$ بالنسبة إلى $\text{س}^{\text{٢}} + \text{٣}$ عند س = ١ «$\frac{\text{٣}}{\text{٣٠}}$»

٣) (دور أول ٢٠١٧) إذا كانت : $\text{س} = \frac{\text{ع} + \text{١}}{\text{ع} - \text{١}}$ ، $\text{ص} = \frac{\text{ع} - \text{١}}{\text{ع} + \text{١}}$ **فأوجد :** $\frac{\text{ء}^{\text{٢}}\text{ص}}{\text{ءس}^{\text{٢}}}$ عندما ع = صفر «-٢»

٤) (دور أول ٢٠١١) إذا كانت : $\frac{\text{ءع}}{\text{ءس}} = \text{٢س} - \text{٣}$ ، $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{س}^{\text{٢}} + \text{١}$

أوجد : $\frac{\text{ء}^{\text{٢}}\text{ع}}{\text{ءص}^{\text{٢}}}$ عند س = ١ «$\frac{\text{٣}}{\text{٤}}$»

٥) (دور ثان ٢٠٠٩) إذا كان : $\text{س}^{\text{٢}} + \text{٩ص}^{\text{٢}} = \text{٦ س ص} + \text{٤}$ حيث $\text{س} \neq \text{٣ ص}$ **أوجد :** $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ «$\frac{\text{١}}{\text{٣}}$»

٦) أوجد مشتقة ص بالنسبة إلى س حيث : $\text{ص} = \text{س}^{\text{س}^{\text{٢}}} \text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}$ «$\text{س} (\text{٢ لو}_{\text{هـ}} \text{س} + \text{١})$»

٧) إذا كان : $\text{هـ}^{\text{س ص}} - \text{س}^{\text{٢}} + \text{ص}^{\text{٢}} = \text{٠}$. **أوجد :** $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ عند س = ٠ «$\frac{\text{١}}{\text{٢}}$»

٨) (دور ثان ٢٠٠٨) إذا كانت : ص = س جاس **فأثبت أن :** $\frac{\text{ء}^{\text{٢}}\text{ص}}{\text{ءس}^{\text{٢}}}$ دالة زوجية.

٩) (دور ثان ٢٠١٨) إذا كان : $\text{س هـ}^{\text{ص}} = \text{٢} - \text{لو}_{\text{هـ}} \text{٢} + \text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}$ ، $\frac{\text{ءس}}{\text{ءن}} = \text{٦}$ ، س = ٢ ، ص = صفر

فأوجد : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءن}}$ «$\frac{\text{-٣}}{\text{٢}}$»

١٠) (دور ثان ٢٠١٧) إذا كانت : $\text{ص} = (\text{س}^{\text{٢}} + \text{٥})^{\text{س}}$ **أوجد :** $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$

١١) إذا كان : س جتا ص + ص جتا س = ١ **فأوجد :** $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$

١٢) (دور أول ٢٠١٠) إذا كانت : ص = ٢ جتا (٣س + ١) **فأثبت أن :** $\frac{\text{ء}^{\text{٢}}\text{ص}}{\text{ءس}^{\text{٢}}} + \text{٩ ص} = \text{٠}$.

١٣) (دور ثان ٢٠١١) إذا كانت : ص = جاس **فأثبت أن :** $\left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right)^{\text{٢}} - \text{ص} \frac{\text{ء}^{\text{٢}}\text{ص}}{\text{ءس}^{\text{٢}}} = \text{١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

١٤ (دورثان ٢٠١٩) إذا كانت : $ص = قا س$ فأثبت أن : $ص \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} + \left(\frac{ءص}{ءس}\right)^٢ = ص^٢ (٣ص^٢ - ٢)$

١٥ (دورأول ٢٠٠٧) إذا كان : $ص = جا ٢س$ فأثبت أن : $٤ \left(\frac{ءص}{ءس}\right)^٢ + \left(\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}\right)^٢ = ١٦$

١٦ (دورأول ٢٠٢٠) إذا كانت : $ص = أ هـ^{س^٢+١}$ ، حيث أ ثابت أثبت أن : $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢} = ٤ س ص (٣ + ٢ س^٢)$

١٧ (دورثان ٢٠٢٠) إذا كانت : $ص = هـ^{٣س} + س^٢$ أثبت أن : $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢} = ٩ (ص - س^٢) + ٢$

١٨ (الأزهر دورأول ٢٠٢٠) إذا كان : $ص = أ هـ^{\frac{ب}{س}}$ حيث أ ، ب ثابتان

أثبت أن : $س ص ص'' + ٢ ص ص' - س (ص')^٢ = صفر$

١٩ (دورثان ٢٠١٥) إذا كان : $ص = أ س^{ن+١} + ب س^{-ن}$ حيث أ ، ب ، ن ثوابت

فأثبت أن : $س^٢ \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} = ن(ن + ١) ص$

٢٠ (دورأول ٢٠١٩) إذا كانت : $ص = \frac{١٠ - جاس}{س}$ أثبت أن : $س \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} + ٢ \frac{ءص}{ءس} = جاس$

٢١ (دورأول ٢٠١٦) إذا كانت : $ص = \frac{أس + ب}{حـس + ء}$ حيث أ ، ب ، حـ ، ء ثوابت

فأثبت أن : $٢ \left(\frac{ءص}{ءس}\right) \left(\frac{ء^٣ص}{ءس^٣}\right) = ٣ \left(\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}\right)^٢$

٢٢ (دورثان ٢٠١٠) إذا كان : $ص^٢ = س$ فأثبت أن : $س \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} + ص \left(\frac{ءص}{ءس}\right)^٢ = ٠$

٢٣ (دورأول ٢٠١٥) إذا كان : $س ص = جا ٢ س$ فأثبت أن : $س \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} + ٢ \left(\frac{ءص}{ءس}\right) + ٤ س ص = صفر$

٢٤ (دورثان ٢٠١٢) إذا كان : $س^٣ ص^٣ = ١$ فأثبت أن : $س^٢ \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} = ٢ ص$

٢٥ (دورثان ٢٠٠٨) إذا كان : $٤ س^٢ + ص^٢ = ٢٥$ فأثبت أن : $ص^٣ \times \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} + ١٠٠ = ٠$

٢٦ (الأزهر دورثان ٢٠٢٠) إذا كانت : $ص^٢ + ٢ س ص = ٨$

أثبت أن : $(س + ص) \frac{ء^٢ص}{ءس^٢} + ٢ \frac{ءص}{ءس} + \left(\frac{ءص}{ءس}\right)^٢ = صفر$

٢٧ (الأزهر دورأول ٢٠١٩) إذا كانت : $س^٢ ص = أ لو_هـ س$

فأثبت أن : $س^٢ ص'' + ٥ س ص' + ٤ ص = ٠$ ، حيث أ ثابت.

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢٨ (دور أول ٢٠٠٩) إذا كان : س ص = أ (حيث أ عدد حقيقي موجب)

، $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ء س}^{٢}} \times \frac{\text{ء}^{٢}\text{س}}{\text{ء ص}^{٢}} < \frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}} \times \frac{\text{ء س}}{\text{ء ص}}$ فأوجد الفترة التى ينتمى إليها أ ؟ «أ ∈]٠ ، ٤[»

---

٢٩ (دور أول ٢٠١٨) إذا كان : حا ص + حتا ٢ س = ٠ **فأثبت أن :** $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ء س}^{٢}} - \left(\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}\right)^{٢}$ طا ص = ٤ حتا ٢ س قا ص

---

٣٠ (دور ثان ٢٠١٨) إذا كان : حا س = س ص **فأثبت أن :** س^{٢} (ص + ص″) + ٢ حتا س = ٢ ص

٢ أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (دور أول ٢٠١٩) أوجد معادلة المماس للمنحنى :

ص = ٣ س^{٢} − لو$_{هـ}$ س عند النقطة (١ ، ٣) الواقعة عليه. «٥ س − ص − ٢ = ٠»

---

٢ (دور ثان ٢٠١٩) أوجد معادلة المماس للمنحنى : ص = لو$_{هـ}$ [٢ − $\sqrt{٢}$ حتا س] عند النقطة التى تقع عليه وإحداثيها السينى = $\frac{\pi}{٤}$ «س − ص − $\frac{\pi}{٤}$ = ٠»

---

٣ أوجد قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها مماس المنحنى ص^{٣} = س^{٢} مع الاتجاه الموجب لمحور السينات عند س = ٨ لأقرب دقيقة. «٢٦° ١٨َ»

---

٤ (دور ثان ٢٠١١) أوجد النقط على المنحنى : س^{٢} + س ص + ص^{٢} = ٣

التى يكون عندها المماس للمنحنى موازيًا لمحور الصادات. «(٢ ، −١) ، (−٢ ، ١)»

---

٥ (دور ثان ٢٠١٢) أوجد معادلة العمودى على المنحنى :

س^{٣} + ص^{٣} = ٦ س ص عند النقطة (٣ ، ٣) الواقعة عليه. «س − ص = ٠»

---

٦ (الأزهر دور ثان ٢٠٢١) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى :

س = ن^{٢} + ٤ ن ، ص = ٢ ن^{٢} عندما ن = ١ «٢ س − ٣ ص − ٤ = ٠ ، ٣ س + ٢ ص − ١٩ = ٠»

---

٧ (دور أول ٢٠١٨) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س = قا θ ، ص = طا θ عند θ = $\frac{\pi}{٦}$

«٢ س − ص − $\sqrt{٣}$ = ٠ ، ٣ س + ٦ ص − ٤ $\sqrt{٣}$ = ٠»

---

٨ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س = قا^{٢} θ − ١ ، ص = طا θ عند θ = $\frac{\pi}{٤}$

«س − ٢ ص + ١ = ٠ ، ٢ س + ص − ٣ = ٠»

---

٩ (الأزهر دور أول ٢٠١٩) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى :

س حا ٢ ص = ص حتا ٢ س عند النقطة ($\frac{\pi}{٤}$ ، $\frac{\pi}{٢}$) «٢ س − ص = ٠ ، ٤ س + ٨ ص − ٥ π = ٠»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات

١٠ (دور أول ٢٠١٢) أوجد بدلالة النسبة التقريبية π معادلة المماس للمنحنى :

ص = جا (س + ص) والذى ميله = $-\frac{1}{2}$ حيث صفر $\leq$ س $\leq \pi$ «٢ س + ٤ ص − π = ٠»

---

١١ (دور أول ٢٠٠٩) أوجد معادلتى العمودين على المنحنى : س^2 + ص^2 − س + ٢ ص − ٢ = صفر

عند نقطتى تقاطعه مع محور السينات. «٣ ص = ٢ س − ٤ ، ٣ ص = −٢ س − ٢»

---

١٢ (دور ثان ٢٠٢٠) أوجد معادلتى المماسين للمنحنى : س^2 + ص^2 = ٨ والعموديين على المستقيم : ص = ٤ − س

«ص − س + ٤ = ٠ ، ص − س − ٤ = ٠»

ثانيًا مسائل على المعدلات الزمنية المرتبطة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (دور ثان ٢٠٠٨) تتحرك نقطة (س ، ص) على المنحنى : س^2 + ٤ س − ص = ٣ عين موضع النقطة عند اللحظة التى تكون فيها سرعة إحداثيها الصادى ضعف سرعة إحداثيها السينى. «(−١ ، −٦)»

---

٢ (دور أول ٢٠١١) تتحرك نقطة (س ، ص) على المنحنى الذى معادلته :

س^2 + ص^2 + ٢ س − ٤ ص = ٢٧ عين موضع هذه النقطة فى اللحظة التى يكون عندها معدل تغير إحداثيها السينى بالنسبة للزمن مساويًا لمعدل تغير إحداثيها الصادى بالنسبة للزمن. «(−٥ ، ٦) ، (٣ ، −٢)»

---

٣ يتزايد حجم مكعب بانتظام بحيث يظل محتفظًا بشكله بمعدل ٢٧ سم^3/د ، أوجد معدل الزيادة فى مساحة أوجهه عند اللحظة التى يكون فيها طول حرفه ٣ سم «٣٦ سم^2/د»

---

٤ (الأزهر دور ثان ٢٠٢١) بالون كروى عند ملئه بالغاز كان معدل الزيادة فى حجمه ٨ π سم^3/ث عندما كان طول نصف القطر ٤ سم. أوجد فى هذه اللحظة :

① معدل زيادة طول نصف القطر. ② معدل الزيادة فى المساحة السطحية.

« $\frac{1}{8}$ سم/ث ، ٤ π سم^2/ث»

---

٥ (دور أول ٢٠١٦) مستطيل طوله ل وعرضه ع ومساحة سطحه ثابتة وتساوى ١٢٠٠ سم^2 فى لحظة معينة يتزايد الطول بمعدل ٦ سم/دقيقة ويتناقص العرض بمعدل ٢ سم / دقيقة.

أوجد بعدى المستطيل عند هذه اللحظة ، هل يتزايد طول قطر المستطيل أم يتناقص ؟

وبأى معدل ؟ «٦٠ ، ٢٠ ، يتزايد ، $\frac{8\sqrt{10}}{5}$ سم/دقيقة»

---

٦ (دور أول ٢٠١٤) مستطيل مساحته ثابتة وتساوى ٢٤ سم^2 يزداد عرضه بمعدل ١ سم/ث بينما يتناقص طوله. أوجد :

① معدل تغير محيط المستطيل فى اللحظة التى يكون فيها عرض المستطيل ٤ سم

② بعدى المستطيل فى اللحظة التى يتوقف فيها المحيط عن التغير. «−١ سم/ث ، ٢ $\sqrt{6}$ ، ٢ $\sqrt{6}$ سم»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧ (دورثان ٢٠١٧) مستطيل طوله ٢٤ سم وعرضه ١٠ سم يتناقص طوله بمعدل ٢ سم/ث بينما يتزايد عرضه بمعدل ١,٥ سم/ث. أوجد معدل تغير مساحته بعد مضى ٤ ثوان ثم أوجد الزمن الذى تتوقف فيه المساحة عن التزايد.

«−٨ سم^{٢}/ث ، $\frac{٨}{٣}$ ث»

---

٨ (دورثان ٢٠٠٧) أسطوانة معدنية تتمدد بانتظام بحيث تظل محتفظة بشكلها فإذا كان طول نصف قطر قاعدتها (نق) يزداد بمعدل ٢ سم/ث وارتفاعها (ع) يزداد بمعدل ٠,١ سم/ث

احسب معدل التغير الزمنى فى حجم الأسطوانة عندما نق = ٢ سم ، ع = ٥ سم «٤٠,٤ π سم^{٣}/ث»

---

٩ إذا كانت ح مساحة الجزء المحصور بين دائرتين متحدتى المركز طولا نصفى قطريهما نق$_{١}$ ، نق$_{٢}$ حيث نق$_{٢}$ > نق$_{١}$ ، أوجد معدل تغير ح بالنسبة للزمن فى اللحظة التى يكون فيها نق$_{٢}$ = ١٠ سم ، نق$_{١}$ = ٦ سم ، إذا علم أن عند هذه اللحظة نق$_{١}$ يتزايد بمعدل ٠,٣ سم/ث ، نق$_{٢}$ يتناقص بمعدل ٠,٢ سم/ث. «−٧,٦ π سم^{٢}/ث»

---

١٠ (دورثان ٢٠١٢) ينصهر الجليد المنتظم السمك والكثافة المتراكم على كرة معدنية مصمتة طول قطرها ١٢ سم بمعدل مقداره ٢٠ سم^{٣}/دقيقة فى اللحظة التى كان فيها معدل تناقص سمك طبقة الجليد مساويًا $\frac{١}{٢٠ \pi}$ سم/دقيقة بحيث يظل الجليد محتفظًا بشكله الكروى خلال فترة الانصهار وأن π هى النسبة التقريبية.

أوجد عند هذه اللحظة كلاً من :

① سمك طبقة الجليد.

② معدل تغير مساحة السطح الخارجي لهذه الطبقة. «٤ سم ، −٤ سم^{٢}/دقيقة»

---

١١ (دورأول ٢٠٠٨) كرة يتغير حجمها ح بانتظام محتفظة بشكلها الكروى وعند أى لحظة زمنية ن ثانية كان طول نصف قطرها نق سم ومساحة سطحها م سم^{٢}

أثبت أن : $\frac{\text{ءح}}{\text{ءن}} \times \frac{\text{ءنق}}{\text{ءن}} = \frac{١}{١٦ \pi} \times \left(\frac{\text{ءم}}{\text{ءن}}\right)^{٢}$ ومن ثم احسب قيمة $\frac{\text{ءنق}}{\text{ءن}}$ عندما يكون $\frac{\text{ءح}}{\text{ءن}} = \pi$ سم^{٣}/ ث ، $\frac{\text{ءم}}{\text{ءن}} = ٢ \pi$ سم^{٢}/ث وأوجد عندئذ مساحة سطح الكرة. «$\frac{١}{٤}$ سم/ث ، ٤ π سم^{٢}»

---

١٢ (دورثان ٢٠١٤) رجل طوله ١٧٠ سم يسير بسرعة ٢ م/ث فى خط مستقيم متجهًا نحو قاعدة مصباح يرتفع عن سطح الأرض بمقدار ٦٨٠ سم. **أوجد :**

① معدل تغير طول ظل الرجل. ② سرعة تحرك نهاية ظل الرجل. «−$\frac{٢}{٣}$ م/ث ، $\frac{٨}{٣}$ م/ث»

---

١٣ قضيب طوله ٥ أمتار مثبت بمفصل فى الأرض عند أحد طرفيه ، فإذا رفع طرفه الآخر رأسيًا إلى أعلى بواسطة ونش بمعدل ١ متر/دقيقة أوجد معدل تناقص طول مسقط القضيب على الأرض عندما يكون ارتفاع هذا الطرف ٣ أمتار. «$\frac{٣}{٤}$ متر/د»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ يرتفع بالون رأسيًا لأعلى بمعدل ثابت قدره ٢٨ متر/دقيقة ، فإذا تم رصد البالون من مشاهد على الأرض يبعد ٢٠٠ مترًا عن موقع إطلاق البالون ، أوجد معدل تغير زاوية ارتفاع نظر المشاهد له عندما يكون البالون على ارتفاع ٢٠٠ مترًا. «٠,٠٧ ء/د»

---

١٥ (دور ثان ٢٠١٦) يرتفع بالون رأسيًا لأعلى بمعدل ثابت ١٠ م/ث ، وفى نفس اللحظة تمر سيارة أسفله بسرعة ٥ م/ث. أوجد معدل تغير المسافة بينهما بعد ثانيتين. «$5\sqrt{5}$ متر/ث»

---

١٦ (دور أول ٢٠١٩) تسقط قطرة مطر كروية وتصل إلى طبقة هواء جاف وتبدأ فى التبخر بمعدل يتناسب مع مساحة سطحها. أثبت أن نصف قطر قطرة المطر يتناقص بمعدل ثابت. علمًا بأن المساحة (م) = ٤ π نق^2 ، الحجم (ح) = $\frac{4}{3}$ π نق^3

---

١٧ (دور ثان ٢٠٠٩) سقط حجر فى ماء ساكن فتكونت موجة دائرية يتزايد طول نصف قطرها بمعدل ٢,١ سم/ث. فإذا كان معدل الزيادة فى مساحة سطح الموجة فى نهاية ن ثانية من البداية يساوى ٢٧٧,٢ سم^2/ث فأوجد قيمة ن . (ط = $\frac{22}{7}$) «١٠ ثانية»

---

١٨ (دور أول ٢٠١٢) فى لحظة ما كان طولا ضلعى القائمة فى مثلث قائم الزاوية ١٥ سم ، ٢٠ سم وكان أصغرهما يتزايد بمعدل ١ سم/دقيقة وأكبرهما يتناقص بمعدل $\frac{1}{2}$ سم/دقيقة. **فأوجد** :

(١) معدل التغير فى مساحة سطح هذا المثلث عند أى لحظة زمنية ن ثم أوجد قيمته عند ن = ٥ دقيقة.

(٢) مساحة سطح المثلث عندما ينعدم معدل تغيرها. «٣,٧٥ سم^2/دقيقة ، ١٨٩,٠٦٢٥ سم^2»

---

١٩ يتناقص الضلعان المتساويان فى مثلث متساوى الساقين ذو قاعدة ثابتة طولها ل سم بمعدل ٣ سم/د ، ما هو معدل تناقص المساحة عندما يصبح المثلث مثلثًا متساوى الأضلاع. «$\sqrt{3}$ ل سم^2/د»

---

٢٠ (دور ثان ٢٠١٠) مثلث قائم الزاوية ومتساوى الساقين مساحته (م) سم^2 فإذا كان : $\frac{ءم}{ءن}$ = ٣٢ سم^2/ث فى اللحظة التى كان طول أى من الساقين ٨ سم

أوجد عند هذه اللحظة معدل التغير الزمنى لمحيط المثلث (ع) «(٨ + ٤$\sqrt{2}$) سم/ث»

---

٢١ (دور ثان ٢٠١٩) أ ب ح مثلث فيه أ ح = ٧ سم ، ب ح = ٣ سم ، أ ب = س سم ، ق (∠ أ ب ح) = θ

إذا كان : $\frac{ء\theta}{ءن}$ = ١,٢ ء / دقيقة عندما θ = $\frac{\pi}{3}$ **فأوجد** : $\frac{ءس}{ءن}$ عند هذه اللحظة. «-٢,٤ $\sqrt{3}$ سم/دقيقة»

---

٢٢ (دور ثان ٢٠١٣) إذا تغيرت أطوال أضلاع مثلث قائم مع بقاء المحيط ثابتًا عند ٤٠ سم وكان معدل تغير طول الوتر هو ٧ سم/دقيقة عندما كانت أطوال الأضلاع ٨ سم ، ١٥ سم ، ١٧ سم فأوجد معدل تغير كل من الضلعين الآخرين عند هذه اللحظة. «٢٥ سم/ دقيقة ، -٣٢ سم/دقيقة»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٢٣) (دور ثان ٢٠٢٠) غادرت سيارة نقطة ثابتة فى اتجاه الشمال بسرعة ٣٠ كم/س. وبعد ساعة غادرت سيارة أخرى نفس النقطة فى اتجاه الغرب بسرعة ٨٠ كم/س. أوجد معدل تغير المسافة بين السيارتين بعد ساعة من تحرك السيارة الثانية. «٨٢ كم/س»

---

(٢٤) إذا كان الإنتاج اليومى لأحد المصانع خلال فترة زمنية ن (يومًا) يتعين بالعلاقة ص = ٤٠٠ (١ − هـ$^{-٠,٣ن}$) وحدة أوجد معدل التغير فى عدد الوحدات المنتجه بالنسبة للزمن فى اليوم العاشر. «١٢٠ هـ$^{-٣}$»

---

(٢٥) إذا كان إنتاج خلية نحل من العسل يُعطى بالعلاقة : ص (ن + ١٠٠) لو$_{هـ}$ (ن + ٥) جرام بدلالة عدد الأيام ن. أوجد معدل تغير إنتاج الخلية عند ن = ٥ ، ن = ١٥ ، ن = ٢٠ هل يتزايد إنتاج الخلية من العسل أم يتناقص ؟ «١٢,٨ ، ٨,٧ ، ٨,٠٢ ، يتناقص»

---

(٢٦) (دور أول ٢٠٠٧) $\overleftrightarrow{أحـ}$ ، $\overleftrightarrow{ب حـ}$ طريقان متعامدان ، أ حـ = ب حـ = ١٠٠٠ متر ، يسير رجلان الأول من أ نحو حـ بسرعة منتظمة ٥٠ متر/دقيقة والثانى من ب نحو حـ بسرعة منتظمة ١٠٠ متر/دقيقة

أثبت أن البعد ف بين الرجلين بعد مضى ن دقيقة من لحظة انطلاقهما معًا يعطى بالعلاقة :

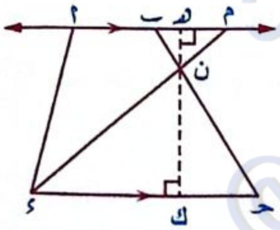
ف^٢ = (١٠٠٠ − ٥٠ ن)^٢ + (١٠٠٠ − ١٠٠ ن)^٢ ثم أوجد :

(١) معدل تغير المسافة بينهما بالنسبة للزمن عندما تكون ن = ٤ دقائق.

(٢) متى يبدأ الرجلان فى التباعد عن بعضهما. «−١٠٠ م/دقيقة ، ١٢ دقيقة»

---

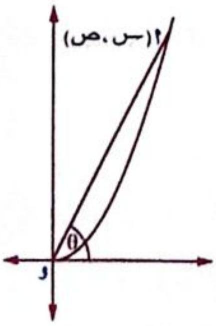
(٢٧) أ ب حـ ء شبه منحرف فيه : $\overline{ءحـ}$ // $\overline{أب}$ ، إرتفاعه يساوى ٣ سم ، ء حـ = ٥ سم ، تتحرك النقطة م على الشعاع $\overrightarrow{أب}$ بسرعة ٤,٨ سم/ث مبتدأ من النقطة ب. أوجد معدل تغير مساحة المثلث م ن ب فى اللحظة التى يكون فيها م ب = ١ سم



«٢,٢ سم/ث»

---

(٢٨) (دور ثان ٢٠١٥) يتحرك جسم أ (س ، ص) على المنحنى ص = س^٢ (كما فى الشكل المقابل) بحيث يتزايد الإحداثى السينى له بمعدل ثابت ١٠ م/ث



(١) احسب معدل تزايد الإحداثى الصادى عندما س = ٣ م «٦٠ م/ث»

(٢) احسب معدل تزايد (θ) زاوية ميل $\overleftrightarrow{وأ}$ على محور السينات عند س = ٣ م «١ ء/ث»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث في تيليجرام C355C@ كل الكتب والملخصات

٢٩ (دور أول ٢٠١٠) من نقطة الأصل (و) فى مستوى إحداثى متعامد تحركت نقطة أ فى اتجاه ٣٠° شمال الشرق بسرعة مقدارها ٤ متر/ دقيقة ، وبعد دقيقة تحركت نقطة ب من نفس نقطة (و) على المستقيم و ب الذى معادلته س + $\sqrt{3}$ ص = ٠ بسرعة مقدارها ٦ متر/دقيقة وفى الاتجاه الذى يجعل ∠ ب و أ حادة.

أوجد معدل تغير المسافة بين النقطتين أ ، ب بعد مضى دقيقتين من تحرك النقطة ب «٥ م /دقيقة»

---

٣٠ إناء على هيئة أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها من الداخل ٩ سم وطول نصف القطر الداخلى لقاعدته ٦ سم ، وضع داخله ساق معدنية طولها ١٦ سم ، فإذا كان معدل انزلاق الطرف السفلى للساق مبتعدة عن حافة الأسطوانة ٢ سم/ث ، أوجد معدل انزلاق الساق على قاعدة الأسطوانة عندما تصل إلى نهاية قاعدتها. «$\frac{٥}{٢}$ سم/ث»

ثالثًا مسائل على سلوك الدوال

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (الأزهر دور ثان ٢٠٢٠) إذا كان : د (س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} − ٩ س + ٣

أوجد فترات التزايد والتناقص والقيم العظمى والصغرى المحلية للدالة د. «٢١ ، −١٥»

---

٢ (دور أول ٢٠١٠) للدالة د حيث : د (س) = س^{٣} − ٦ س^{٢} + ١ أوجد :

(١) فترات التزايد وفترات التناقص على ح

(٢) القيمة العظمى المطلقة والقيمة الصغرى المطلقة فى الفترة [١ ، ٥] «−٤ ، −٣١»

---

٣ (الأزهر دور أول ٢٠٢٠) إذا كان : د (س) = (س − ١)^{٤} + ٣ حدد فترات التزايد وفترات التناقص للدالة وأوجد القيم العظمى والصغرى المحلية ونقط الانقلاب إن وجدت. «القيمة الصغرى المحلية = ٣»

---

٤ حدد فترات التزايد وفترات التناقص للدالة د حيث د (س) = س + ٢ جا س ، ٠ < س < ٢ π

---

٥ (دور أول ٢٠١٨) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د حيث د (س) = س (س^{٢} − ١٢) فى الفترة [−١ ، ٤]

«١٦ ، −١٦»

---

٦ (دور ثان ٢٠١٨) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة د حيث د (س) = س^{٤} − ٢ س^{٢}

«٠ ، −١»

---

٧ (دور أول ٢٠٢٠) عين فترات التحدب لأعلى وفترات التحدب لأسفل ونقط الانقلاب (إن وجدت)

للدالة د : د (س) = س^{٤} − ٦ س^{٢} + ١٦ «(١ ، ١١) ، (−١ ، ١١)»

---

٨ (دور أول ٢٠١٩) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د حيث د (س) = ٢ س^{٢} هـ^{س} ، س ∈ [−٣ ، ١]

«٢ هـ ، صفر»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية ونقط الانقلاب (إن وجدت)

للدالة د : $د(س) = س \text{ لو}_{هـ} س$ «القيمة الصغرى المحلية = $-\frac{١}{هـ}$»

---

١٠ (الأزهر دور أول ٢٠٢١) إذا كان : $د(س) = هـ^{س} (٣ - س)$ فأوجد :

① القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة (إن وجدت). «القيمة العظمى المحلية = $هـ^{٢}$»

② فترات التحدب إلى أعلى وفترات التحدب إلى أسفل ونقط الانقلاب (إن وجدت). «(١ ، ٢ هـ)»

---

١١ (دور أول ٢٠٠٨) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية للمنحنى :

$ص = \text{جا}س (١ + \text{جتا}س)$ حيث $س \in]٠ ، \frac{\pi}{٢}[$ «$\frac{٣}{٤}\sqrt{٣}$»

---

١٢ (دور ثان ٢٠١٨) أوجد القيم العظمى المطلقة والقيم الصغرى المطلقة للدالة د : $د(س) = \frac{٤ س}{س^{٢} + ١}$

في الفترة [−١ ، ٣] «٢ ، −٢»

---

١٣ (دور أول ٢٠٢٣) أوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : $د(س) = \sqrt[٣]{(س - ٨)^{٢}} + ١$ حيث $س \in [٠ ، ٩]$

«١»

---

١٤ (دور ثان ٢٠١٢) عين فترات التحدب إلى أعلى وإلى أسفل لمنحنى الدالة د حيث $د(س) = \frac{س^{٢} + ١}{س^{٢} + ٣}$

وكذا نقط الانقلاب (إن وجدت). «$(-١ ، \frac{١}{٢})$ ، $(١ ، \frac{١}{٢})$»

---

١٥ عين القيم القصوى المطلقة للدالة د في الفترة [٠ ، ٢] حيث $د(س) = ٣ \sqrt{٤ - س^{٢}}$ «٦ ، صفر»

---

١٦ إذا كانت $د(س) = \sqrt[٣]{(س - ٤)^{٢}}$ فأوجد فترات التحدب إلى أعلى وإلى أسفل ونقط الانقلاب

(إن وجدت) لمنحنى الدالة د «لا توجد نقط انقلاب»

---

١٧ إذا كانت : د(س) = $\begin{cases} ٢ س + س^{٢} & \text{عندما } س < ٠ \\ ٢ س - س^{٢} & \text{عندما } س \geq ٠ \end{cases}$

أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة د «١ ، −١»

---

١٨ (دور أول ٢٠٠٩) للدالة د حيث $د(س) = (س - ٤) |س|$

أوجد القيمة العظمى المطلقة والقيمة الصغرى المطلقة للدالة في الفترة [١ ، ٤] «صفر ، −٤»

---

١٩ ابحث تحدب منحنى الدالة د حيث $د(س) = |س^{٣} - ١|$ موضحًا نقط الانقلاب إن وجدت. «(٠ ، ١)»

---

٢٠ (دور أول ٢٠١٩) أوجد قيم كل من أ ، ب إذا كان لمنحنى الدالة $ص = س^{٣} + أ س^{٢} + ب س$ نقطة انقلاب

عند النقطة (٣ ، −٩) ثم عين القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة. «−٩ ، ١٥ ، ٧ ، −٢٥»

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢١ (تجريبى ٢٠٢٣) إذا كانت د (س) = أ س − س^{٣} حيث س ∈ [٠ ، ٤] ، أ ثابت وكانت د (١) هى القيمة العظمى المطلقة للدالة د. فأوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة. «−٥٢»

---

٢٢ (الأزهر دور أول ٢٠١٩) إذا كانت النقطة (١ ، ١٢) هى نقطة انقلاب لمنحنى الدالة د
حيث د (س) = أ س^{٣} + ب س^{٢}
فأوجد قيم أ ، ب ثم عين القيم القصوى المطلقة للدالة د فى الفترة [−١ ، ٣] «−٦ ، ١٨ ، ٢٤ ، صفر»

---

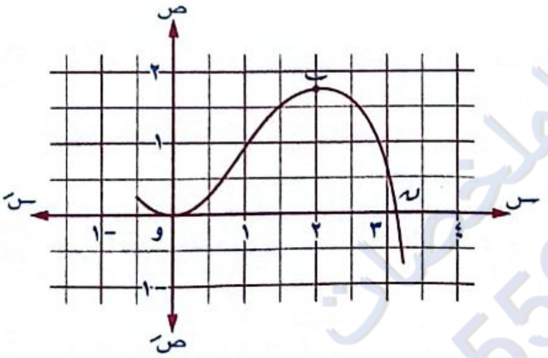
٢٣ إذا كان منحنى الدالة د حيث د (س) = أ س^{٣} + ب س^{٢} + حـ س + ء له قيمة عظمى محلية عند (٢ ، ٤) وله نقطة انقلاب عند (١ ، ٢) أوجد معادلة المنحنى. «د (س) = − س^{٣} + ٣ س^{٢}»

---

٢٤ (دور أول ٢٠٠٨) إذا كانت : ص = د (س) تمثل منحنى لدالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة وكان :
دً (س) > صفر عندما س > − $\frac{٢}{٣}$ ، دً (س) < صفر عندما س < − $\frac{٢}{٣}$
ويمر منحنى الدالة بالنقطة (١ ، ٦) وتوجد نقطة حرجة عند (−١ ، ٢)
أوجد معادلة المنحنى وبين نوع النقط الحرجة. «ص = س^{٣} + ٢ س^{٢} + س + ٢»

---

٢٥ الشكل المقابل يوضح الرسم البيانى للمنحنى
ص = س حا س حيث س ∈ [− $\frac{١}{٢}$ ، ٣ $\frac{١}{٢}$]
، المنحنى يقطع محور السينات فى النقطة
ى (أ ، صفر) والنقطة ب نقطة نهاية عظمى
على هذا الجزء من المنحنى.



(١) أوجد قيمة أ «أ = π»
(٢) أثبت أنه عند نقطة النهاية العظمى ب فإن س تحقق المعادلة : س + طا س = صفر

رابعًا مسائل على تطبيقات القيم العظمى والصغرى

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (دور ثان ٢٠١٩) أوجد العدد الموجب الذى مجموع معكوسه الضربى وأربعة أمثال مربعه أصغر ما يمكن. «$\frac{١}{٢}$»

---

٢ (دور ثان ٢٠٢٤) ثلاثة أعداد موجبة مجموعها ١٢ وأكبرها ثلاثة أمثال أصغرها ، أوجد هذه الأعداد ليكون حاصل ضربها أكبر ما يمكن. «٢ ، ٤ ، ٦»

---

٣ (دور ثان ٢٠١٥) أوجد أكبر قيمة ممكنة للمقدار : م = ٢ س + ص إذا كان س ، ص هى أطوال أضلاع الزاوية القائمة فى مثلث قائم الزاوية طول وتره $\sqrt{٥}$ سم «٥»

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ (دورثان ٢٠١٤) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه : أ ب + ب حـ = ٢٠ سم

احسب أكبر مساحة ممكنة لهذا المثلث. «٥٠ سم^2»

٥ (الأزهر دور أول ٢٠٢١) صندوق على هيئة متوازى مستطيلات ، قاعدته مربعة الشكل. إذا كان مجموع أطوال جميع أحرفه يساوى ١٢٠ سم ، فأوجد أبعاده حتى يصبح حجمه أكبر ما يمكن. «١٠ ، ١٠ ، ١٠ سم»

٦ (دور أول ٢٠١٠) إذا كان مجموع طول نصف قطر قاعدة أسطوانة دائرية قائمة وارتفاعها يساوى ٣٠ سم فأوجد بدلالة π أكبر حجم ممكن للأسطوانة. «٤٠٠٠ π سم^3»

٧ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) قطاع دائرى محيطه ٣٠ سم ومساحته أكبر ما يمكن أوجد طول نصف قطر دائرته.

«٧,٥ سم»

٨ (دور أول ٢٠١٨) قطعة معدنية على شكل قطاع دائرى مساحته ٤ سم^2 أوجد طول نصف قطر دائرة القطاع الذى يجعل محيطه أقل ما يمكن ، وما قياس زاويته عندئذ ؟ «٢ سم ، ٢^د»

٩ (دور ثان ٢٠١٦) أوجد أكبر مساحة ممكنة للمثلث المتساوى الساقين الذى محيطه ٢٨ سم.

«$\frac{١٩٦}{٩}\sqrt{٣}$ وحدة مساحة»

١٠ (دور أول ٢٠١٣) أوجد النقط على منحنى الدالة د حيث د (س) = $\frac{٦}{س^2 + ٣}$ والتى يكون ميل المماس عندها أصغر ما يمكن وأيضًا النقط التى يكون ميل المماس عندها أكبر ما يمكن. «$(١ ، \frac{٣}{٢})$ ، $(-١ ، \frac{٣}{٢})$»

١١ إذا كانت ف بُعد النقطة (١ ، ٠) عن النقطة (س ، ص) الواقعة على المنحنى ص = $\sqrt{س}$

فأوجد إحداثيى النقطة (س ، ص) التى تكون عندها ف أصغر ما يمكن. «$(\frac{١}{٢} ، \frac{١}{\sqrt{٢}})$»

١٢ (دور ثان ٢٠١٧) أوجد أكبر مساحة لمثلث متساوى الساقين يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ١٢ سم.

«١٠٨$\sqrt{٣}$ سم^2»

١٣ (دور أول ٢٠١٦) أوجد مساحة أكبر شبه منحرف يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها الوحدة والذى قاعدته قطر فى الدائرة. «$\frac{٣\sqrt{٣}}{٤}$ وحدة مربعة»

١٤ (دور أول ٢٠١٥) أوجد بعدى أكبر مستطيل من حيث المساحة يمكن رسمه داخل مثلث طول قاعدته ٢٤ سم وارتفاعه ١٨ سم بحيث إن رأسين متجاورين من رؤوس المستطيل تقعان على قاعدة المثلث والرأسين الباقيين تقعان على ساقيه. «٩ سم ، ١٢ سم»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@

١٥ (دورثان ٢٠١٣) قُطعت أسطوانة حجمها ح من كرة مصمتة طول نصف قطرها نق

أثبت أن : أكبر حجم لهذه الأسطوانة هو $\frac{٤ \pi \text{ نق}^٣}{٣\sqrt{٣}}$

---

١٦ (دورأول ٢٠٠٩) إذا كان طولا ضلعين فى مثلث هما الثابتان أ ، ب

فأثبت أن مساحة سطحه تكون أكبر ما يمكن عندما يكون ضلعه الثالث قطرًا فى الدائرة المارة برؤوسه.

---

١٧ (دورثان ٢٠١١) برهن على أن أكبر مساحة لمستطيل يمكن رسمه داخل دائرة معلومة عندما يكون مربعًا وأوجد مساحة هذا المربع بدلالة طول نصف قطرها (نق) «٢ نق^٢ وحدة مربعة»

---

١٨ (دورثان ٢٠١٨) بحيرة ملوثة بالبكتريا يتم معالجتها بمضاد للبكتريا ، إذا كان عدد البكتريا ع فى كل ١ سم^٣ بعد ن يوم يعطى بالعلاقة $ع(ن) = ٢٠ \left[\frac{ن}{١٢} - \text{لو}_{هـ} \left(\frac{ن}{١٢}\right)\right] + ٣٠$ حيث : $١ \leq ن \leq ١٥$

(أ) متى يكون عدد البكتريا أقل ما يمكن خلال هذه الفترة ؟

(ب) ما هو أقل عدد من البكتريا خلال هذه الفترة ؟ «١٢ يوم ، ٥٠ لكل سم^٣»

---

١٩ (الأزهر دورأول ٢٠٢٠) حقل مفتوح يحده من أحد الجوانب نهر مستقيم. حدد كيفية وضع سياج حول الجوانب الأخرى من قطعة أرض مستطيلة من الحقل للإحاطة بأكبر مساحة ممكنة بواسطة ٨٠٠ متر من السياج ، وما مساحة هذه الأرض حينئذ ؟ «٨٠٠٠٠ متر^٢»

---

٢٠ يراد تصميم ملصق مستطيل الشكل يحوى ٨٠٠ سم^٢ من المادة المطبوعة بحيث يكون عرض كل من الهامشين العلوى والسفلى ١٠ سم ، وكل من الهامشين الجانبيين ٥ سم ، ما بعدا الملصق اللذان يجعلان مساحته أصغر ما يمكن ؟ «٦٠ ، ٣٠ سم»

---

٢١ ملعب على شكل مستطيل ينتهى ضلعان متقابلان منه بنصفى دائرة خارج المستطيل طول قطرها مساويًا لطول هذا الضلع ، إذا كان محيط الملعب ٤٠٠ مترًا فأثبت أن مساحة سطح الملعب تكون أكبر ما يمكن عندما يكون الملعب على شكل دائرة وأوجد طول نصف قطرها. «$\frac{٢٠٠}{\pi}$»

---

٢٢ (دورثان ٢٠٠٨) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه : أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم ، ء منتصف $\overline{أ ب}$ ، هـ ∈ $\overline{ب حـ}$ ، ن ∈ $\overline{أ حـ}$ أوجد مساحة سطح الشكل أ ء هـ ن عندما يكون ب هـ × هـ حـ أكبر ما يمكن ، (أ ن)^٢ + (ن حـ)^٢ أصغر ما يمكن. «١٢ سم^٢»

---

٢٣ (دورأول ٢٠٢٤) إذا كانت : ع = س فأوجد : أصغر قيمة للمقدار (ع - $\sqrt{س}$) «$-\frac{١}{٤}$»

---

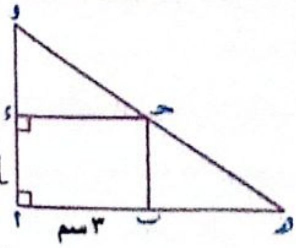
٢٤ (دورثان ٢٠٢٠) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مستطيل فيه :

أ ب = ٣ سم ، ب حـ = ٢ سم

رسم مستقيم يمر بالنقطة حـ ويقطع $\overleftrightarrow{أ ب}$ فى هـ ، $\overleftrightarrow{أ ء}$ فى و

أوجد أصغر مساحة للمثلث أ هـ و



«١٢ سم^٢»

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

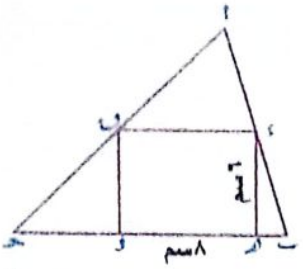
⑮ (دور أول ٢٠٠٨) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مختلف الأضلاع ، ء هـ و ن مستطيل فيه :

هـ و = ٨ سم ، ء هـ = ٦ سم

حيث ء ∈ $\overline{أب}$ ، ن ∈ $\overline{أحـ}$

، $\overline{هـ و}$ ⊂ $\overline{ب حـ}$ أوجد أقل مساحة ممكنة للمثلث أ ب حـ



«٩٦ سم^2»

⑯ (دور ثان ٢٠١٢) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د حيث

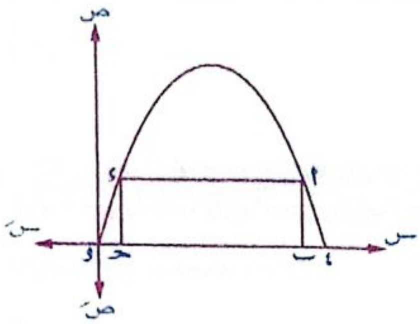
د (س) = ٤ − (س − ٢)^2 ، صفر ≤ س ≤ ٤

، رسم المستطيل أ ب حـ ء بحيث يقع الرأسان

أ ، ء على هذا المنحنى ، $\overline{ب حـ}$ ⊂ $\overleftrightarrow{و س}$

فإذا كان محيط المستطيل أ ب حـ ء أكبر ما يمكن

فاحسب مساحة سطحه عندئذ.



«٦ وحدة مساحة»

خامسًا مسائل على التمثيل البياني للمنحنيات

أجب عن الأسئلة الآتية :

① (دور أول ٢٠١٢) عين فترات التزايد والتناقص للمنحنى : ص = س^3 − ٣ س + ٤ ثم ارسم الشكل العام للمنحنى موضحًا عليه مواقع القيم العظمى المحلية والصغرى المحلية ونقط الانقلاب (إن وجدت).

«(−١ ، ٦) ، (١ ، ٢) ، (٠ ، ٤)»

② (دور أول ٢٠٠٧) أوجد مناطق التحدب إلى أعلى وإلى أسفل ونقط الانقلاب − إن وجدت − للمنحنى :

ص = ٢ س^3 − ٣ س^2 ثم ارسم شكلاً تخطيطيًا لهذا المنحنى. «($\frac{1}{2}$ ، −$\frac{1}{2}$)»

③ إذا كان : د (س) = س^3 + أ س^2 + ب س + ٤ حيث أ ، ب ثابتان أوجد قيمتي أ ، ب إذا كان للدالة د قيمة صغرى محلية عند س = ٢ ونقطة انقلاب عند س = ١ ثم ارسم شكلًا عامًا لمنحنى الدالة د

④ ارسم الشكل العام لمنحنى الدالة د الذي يحقق الخواص الآتية :

- د (١) = د (٥) = ٠ ، د (٢) = −٣
- دَ (س) < ٠ لكل س ≠ ٢
- دً (س) < ٠ لكل س < ٢
- دً (س) > ٠ لكل س > ٢

⑤ ارسم منحنى الدالة المتصلة د الذي يحقق الخواص التالية :

د (٤) = ٢ د (٣) = ٤ ، د (٢) = ٠ ، دَ (س) < ٠ عندما س > ٤ أو س < ٢

، دً (س) < ٠ عندما س > ٣ ، دً (س) > ٠ عندما س < ٣

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦ يوضح الشكل المقابل

منحنيا الدالتين $ر$ ، $ع$ حيث :

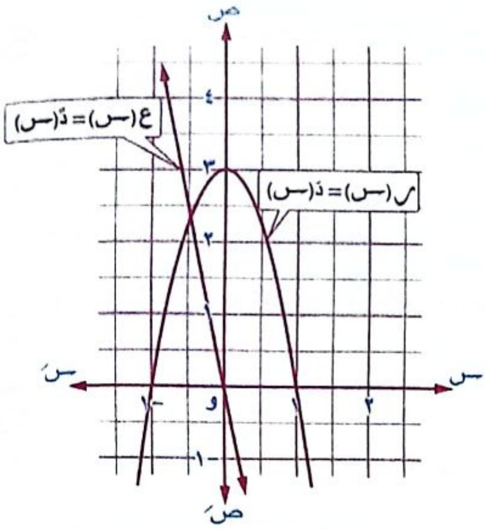
$ر(س) = د'(س)$

، $ع(س) = د''(س)$

، د دالة كثيرة حدود فى المتغير س

ارسم الشكل العام لمنحنى د علمًا بأنه

يمر بالنقطتين (-١ ، ٠) ، (١ ، ٤)



سادسًا مسائل على التكامل

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ أوجد كلاً مما يأتى :

① $\int (٣س^{٢} - ٤هـ^{٢س}) \, ءس$

② (دورثان ٢٠٠٩) $\int س \, جا(٢س^{٢}) \, ءس$

③ $\int ظا(٣س + ١) \, ءس$

④ (دورثان ٢٠١٤) $\int س(٢س^{٢} + ١)^{١٠} \, ءس$

⑤ (دورثان ٢٠١٠) $\int ٦س(س^{٢} + ١)^{٥} \, ءس$

⑥ $\int (س^{٢} + ٢س)(س^{٣} + ٣س^{٢})^{٨} \, ءس$

⑦ (دورأول ٢٠١٥) $\int \frac{س^{٢}}{\sqrt{٢س^{٣} + ١}} \, ءس$

⑧ (دورثان ٢٠٠٨) $\int \frac{\sqrt{٤س^{٢} + ١}}{س^{٤}} \, ءس$

⑨ (دورثان ٢٠١٧) $\int \frac{س}{٣س^{٢} + ١} \, ءس$

⑩ (الأزهر دورثان ٢٠٢٠) $\int \frac{لو_{هـ} ٥س}{س} \, ءس$

٢ أوجد كلاً مما يأتى :

① (دورأول ٢٠٢٠) $\int س \, جاس \, ءس$

② (الأزهر دورأول ٢٠٢٠) $\int س \, قا^{٢}س \, ءس$

③ (الأزهر دورثان ٢٠٢١) $\int ٢س \, جتا(٢س - ١) \, ءس$

④ (دورثان ٢٠٢٠) $\int س \, لو_{هـ} |س| \, ءس$

⑤ $\int ٤س \, هـ^{٢س} \, ءس$

⑥ (دورثان ٢٠١٨) $\int (س + ٥) \, هـ^{س} \, ءس$

⑦ (دورثان ٢٠١٧) $\int \frac{س}{هـ^{٢س}} \, ءس$

⑧ (دورثان ٢٠٢٠) $\int س(س + ٢)^{٦} \, ءس$

⑨ (الأزهر دورأول ٢٠٢٠) $\int س \sqrt[٣]{س - ١} \, ءس$

⑩ (الأزهر دورثان ٢٠١٩) $\int ٣س \sqrt{٢س + ٣} \, ءس$

⑪ $\int س^{٢} \, هـ^{-س} \, ءس$

⑫ (دورثان ٢٠١٩) $\int س^{٢} \, لو_{هـ} س \, ءس$

⑬ $\int ٩س^{٢} \, هـ^{٣س} \, ءس$

⑭ (الأزهر دورأول ٢٠٢١) $\int س^{٤} \, لو_{هـ} س \, ءس$

⑮ (دورأول ٢٠١٨) $\int س^{٣}(س^{٢} + ١)^{٦} \, ءس$

⑯ (الأزهر دورأول ٢٠٢١) $\int س^{٢} \sqrt{س - ٣} \, ءس$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑰ (دورأول ٢٠٢٠) $\int (س^{٢} + ١)\sqrt{س + ٢}\ ء س$

⑱ (دورأول ٢٠١٩) $\int س^{٣}\sqrt{٤ - س^{٢}}\ ء س$

⑲ (دورأول ٢٠١٧) $\int \frac{س}{س + ١}\ ء س$

⑳ $\int \frac{س - ١}{\sqrt{س + ٣}}\ ء س$

㉑ (دورثان ٢٠١٠) $\int (\sqrt{س} + ١)^{٥}\ ء س$

㉒ (دورأول ٢٠١١) $\int \sqrt{\frac{١ + \sqrt{س}}{س}}\ ء س$

سابعًا مسائل على التكامل المحدد

أجب عن الأسئلة الآتية :

① أوجد :

① (دورثان ٢٠٠٩) $\int_{-١}^{١} ٤ س (س^{٢} + ١)^{٨}\ ء س$ «صفر»

② $\int_{-١}^{١} \sqrt{س^{٤} + س^{٢}}\ ء س$ «$\frac{٤\sqrt{٢} - ٢}{٣}$»

③ (الأزهر دورثان ٢٠٢٠) $\int_{٠}^{١} \frac{٣ هـ^{س} - ٢ هـ^{٢ س}}{٢ هـ^{س}}\ ء س$ «$\frac{٥}{٢} - هـ$»

④ (دورثان ٢٠٠٧) $\int_{٠}^{٢} (\sqrt[٣]{٤ س} + ١)^{٢}\ ء س$ «$\frac{٦٤}{٥}$»

⑤ $\int_{٠}^{٣} س \sqrt{س + ١}\ ء س$ «$\frac{١١٦}{١٥}$»

⑥ (دورأول ٢٠١٤) $\int_{٠}^{١} س^{٣}\sqrt{س^{٢} + ٣}\ ء س$ «٠,٤٧٨»

⑦ (دورثان ٢٠١٥) $\int_{صفر}^{١} س^{٥} (س^{٢} + ١)^{٤}\ ء س$ «$\frac{١١٧}{٧٠}$»

⑧ (دورأول ٢٠١١) $\int_{١}^{٤} \frac{ع\ ء ع}{\sqrt{٣ ع^{٢} + ١}}$ «$\frac{٥}{٣}$»

⑨ (دورأول ٢٠١٣) $\int_{صفر}^{٤} \frac{س^{٣}}{(س^{٢} + ٩)^{\frac{٣}{٢}}}\ ء س$ «$\frac{٤}{٥}$»

⑩ (دورأول ٢٠١٥) $\int_{١}^{٢} \frac{ء س}{(١ + \sqrt{س - ١})^{٢}}$ «$\frac{١}{٤}$»

⑪ (دورثان ٢٠١٢) $\int_{صفر}^{١} (١ - \frac{١}{\sqrt[٦]{س}})^{٥}\ ء س$ «-١»

⑫ (دورأول ٢٠١٩) $\int_{٠}^{٦} |س - ٤|\ ء س$ «١٠»

---

② (دورأول ٢٠٢٠) أوجد مبينًا خطوات الحل : $\int_{-\frac{\pi}{٢}}^{\frac{\pi}{٢}} (جا س + جتا س)^{٢}\ ء س$ «π»

---

③ (دورثان ٢٠١٩) إذا كان : د (س) = $\begin{cases} ٢ س + س^{٢} &، \text{عندما } س < \text{صفر} \\ ٢ س - س^{٢} &، \text{عندما } س \geq \text{صفر} \end{cases}$

فأوجد : $\int_{-١}^{٣}$ د (س) ء س (اكتب خطوات الحل) «$\frac{-٢}{٣}$»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ (دور أول ٢٠٠٩) إذا كان : د (س) = $\begin{cases} (س - ٢)\,(س^{٢} - ٤\,س)^{٢} & ،\ س < ١ \\ \frac{١}{\sqrt{س}} & ،\ س \geq ١ \end{cases}$

فأوجد : $\int_{٠}^{٤}$ د (س) ءس «$\frac{-٥}{٢}$»

---

٥ (الأزهر دور أول ٢٠٢١) إذا كان : $\int_{-٢}^{٣}$ د (س) ءس = ٩ ، $\int_{٥}^{٣}$ د (س) ءس = ٤

فأوجد قيمة : $\int_{-٢}^{٥}$ [٣ د (س) − ٦] ءس «−٢٧»

---

٦ (الأزهر دور أول ٢٠٢٠) إذا كان : $\int_{١}^{٤}$ د (س) ءس = ٧ ، $\int_{٤}^{١}$ ر (س) ءس = ٣

احسب قيمة : $\int_{١}^{٤}$ [د (س) + ٢ ر (س) − ٤] ءس «−١١»

---

٧ (دور أول ٢٠١٠) إذا كانت المشتقة الأولى للدالة د تساوى $س^{١٧}\left(\frac{١}{س} + \frac{١}{س^{٢}}\right)^{٨}$

فأوجد قيمة : د (٠) − د (−١) «$-\frac{١}{٩٠}$»

ثامنًا مسائل على تطبيقات التكامل

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ (دور أول ٢٠١٤) يقوم مجموعة من العمال بحفر حفرة من التراب ، فإذا كان معدل حجم التراب المرفوع يتعين من العلاقة : $\frac{ءح}{ءن} = (١٠ - \frac{٢}{٣}\,ن)$ م^{٣}/ساعة ، فاحسب حجم التراب المرفوع فى ٣ ساعات. «٢٧ م^{٣}»

---

٢ (الأزهر دور أول ٢٠٢١) إذا كان ميل المماس لمنحنى دالة د عند أى نقطة واقعة عليه (س ، ص) يعطى بالعلاقة $\frac{٣\,س + ٢}{س}$ فأوجد معادلة المنحنى إذا كان يمر بالنقطة (هـ ، ٣ هـ + ٥)

«ص = ٣ س + ٢ لو$_{هـ}$ |س| + ٣»

---

٣ (الأزهر دور ثان ٢٠٢١) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٧ − ٢ هـ^{س}

وكان د (لو$_{هـ}$ ٢) = ٣ فأوجد : د (س) «٧ س − ٢ هـ^{س} + ٧ لو$_{هـ}$ $\frac{هـ}{٢}$»

---

٤ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) إذا كان ميل المماس للمنحنى عند أى نقطة (س ، ص) واقعة عليه

يساوى (٥ − ٢ قا^{٢} ٢ س) فأوجد معادلة هذا المنحنى علمًا بأنه يمر بالنقطة $\left(\frac{\pi}{٨} ، \frac{٥\,\pi}{٨}\right)$

«ص = ٥ س − ظا ٢ س + ١»

---

٥ (دور أول ٢٠١٩) إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (أ قا^{٢} س) حيث أ ثابت

أوجد معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطتين $\left(\frac{\pi}{٤} ، ٥\right)$ ، $\left(\frac{٣\,\pi}{٤} ، ١\right)$ «ص = ٢ ظا س + ٣»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦ (دورثان ٢٠١٤) منحنى يمر بنقطة الأصل وميل العمودى عليه عند أى نقطة عليه يساوى $\frac{-١}{٣ س^{٢} + ٢ س}$

أوجد معادلة هذا المنحنى. «$ص = س^{٣} + س^{٢}$»

---

٧ (دورثان ٢٠٢٠) أوجد معادلة المنحنى الذى يمر بالنقطة (١ ، ٢) والذى ميل المماس له عند أى نقطة عليه يساوى

$\frac{١ + س}{س ص}$ ، $س \neq ٠$ ، $ص \neq ٠$ «$ص^{٢} = ٢ لو_{هـ} |س| + ٢ س + ٢$»

---

٨ (دورأول ٢٠١١) أوجد معادلة المنحنى الذى ميل المماس له عند أى نقطة عليه يساوى $\frac{١ - ٢ س}{٢ ص + ٣}$

إذا علم أنه يمر بالنقطة (١ ، ٣) «$س^{٢} + ص^{٢} - س + ٣ ص = ١٨$»

---

٩ (دورأول ٢٠٢٠) أوجد معادلة المنحنى الذى يمر بالنقطة (١ ، ٠) وميل المماس له عند أى نقطة عليه

يساوى $س هـ^{ص}$ «$س^{٢} + ٢ هـ^{-ص} - ٣ = ٠$»

---

١٠ (الأزهر دورأول ٢٠٢٠) أوجد معادلة المنحنى ص = د (س) إذا كان ميل العمودى له عند أى نقطة عليه

هو (٤ ص + ٣) قا س علمًا بأنه يمر بنقطة الأصل. «$٢ ص^{٢} + ٣ ص + جا س = ٠$»

---

١١ (دورثان ٢٠٠٧) إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة عليه هو ٦ س − ٢ وكان ميل المماس له

عند النقطة (٣ ، ١) الواقعة عليه مساويًا ٢ فأوجد معادلة هذا المنحنى. «$ص = س^{٣} - س^{٢} - ١٩ س + ٤٠$»

---

١٢ (دورأول ٢٠١٣) إذا كان : $د''(س) = ٦ س - ٤$ عند أى نقطة على منحنى الدالة : ص = د (س) وكان

هذا المنحنى يمر بالنقطة (١ ، −٥) وله قيمة صغرى محلية عند س = ٣ فأوجد معادلة هذا المنحنى والقيمة

العظمى المحلية له. «$د(س) = س^{٣} - ٢ س^{٢} - ١٥ س + ١١$ ، $\frac{٦٩٧}{٢٧}$»

---

١٣ (دورأول ٢٠١٥) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص)

يعطى بالعلاقة : $\frac{ءص}{ءس} = س^{٢} ص^{٣}$ وكان المنحنى يمر بالنقطة $(٣ ، \frac{١}{٢})$

فأثبت أن : $٢ ص^{٢} (س^{٣} - ٣٣) + ٣ = صفر$

---

١٤ (دورثان ٢٠١٣) إذا كان : $\frac{ءص}{ءس} = \frac{جا^{٢} س}{ص^{٢}}$ عند أى نقطة من نقط منحنى الدالة ص = د (س) وكان هذا

المنحنى يمر بالنقطة (صفر ، ١) **فأثبت أن** : $٤ ص^{٣} = ٣ (٢ س - جا ٢ س) + ٤$

---

١٥ إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه يساوى $٦ س^{٢} + ب س$ وكان

د (٠) = ٥ ، د (٢) = −٣ ، أوجد قيمة الثابت ب ثم ارسم الشكل العام لمنحنى الدالة د «−١٢»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

⑯ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة (س ، ص) على المنحنى هو ٣ (س^{٢} − ١) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية لمنحنى الدالة د ونقط الانقلاب إن وجدت ، علمًا بأن المنحنى يمر بالنقطة (−٢ ، −١) ، ثم ارسم شكلًا عامًا لهذا المنحنى.

تاسعًا مسائل على المساحات والحجوم الدورانية

١ أجب عن الأسئلة الآتية :

① (الأزهر دور أول ٢٠١٩) احسب مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة د : د (س) = ٣ س^{٢} + ١ ومحور السينات والمستقيمين س = −١ ، س = ٢ «١٢ وحدة مربعة»

② (دور ثان ٢٠٠٨) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى : ص = س^{٣} − ٢ س ومحور السينات والمستقيمين س = ١ ، س = ٣ «١٢$\frac{١}{٢}$ وحدة مربعة»

③ (دور ثان ٢٠١٠) أوجد مساحة المنطقة المستوية المحصورة بين منحنى الدالة د : د (س) = س^{٢} − ٤ ومحور السينات فى الفترة [−٣ ، ٣] «$\frac{٤٦}{٣}$ وحدة مربعة»

④ (الأزهر دور ثان ٢٠١٩) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة د : د (س) = $\sqrt[٣]{٢س + ٢}$ والمستقيم س = ٣ وفوق محور السينات. «٦ وحدة مربعة»

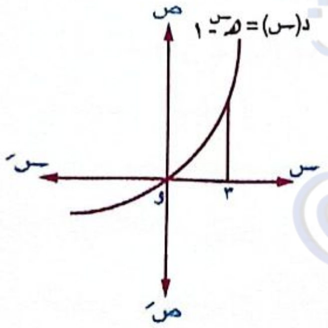
⑤ أوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى : $\sqrt{س}$ + $\sqrt{ص}$ = ١ والمستقيمين : س = ٠ ، ص = ٠ «$\frac{١}{٦}$ وحدة مربعة»

⑥ (دور أول ٢٠١٠) ارسم المنطقة المستوية التى تعطى مساحتها بالتكامل : $\int_{١}^{٧}$ |س − ٣| ء س وأوجد مساحتها من خصائص شكلها الهندسى ثم تحقق من ذلك بحساب التكامل. «١٠ وحدة مربعة»

⑦ (دور أول ٢٠٢٣) فى الشكل المقابل :

إذا كانت المساحة المظللة تساوى (أ^{٢} − ٤) وحدة مربعة.

فأوجد : قيمة أ

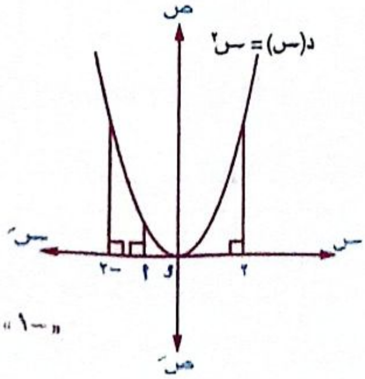


«هـ»

⑧ (دور ثان ٢٠٢٣) فى الشكل المعطى :

إذا كانت مساحة المنطقة المظللة تساوى $\frac{١٥}{٣}$ وحدة مربعة.

فأوجد : قيمة أ



«−١»

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ أجب عن الأسئلة الآتية :

① (دور أول ٢٠١٨) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى : ص = سـ^{٢} + ٢ ، ومحور السينات والمستقيمين سـ = −٢ ، سـ = ٢ دورة كاملة حول محور السينات.

«$\frac{٧٥٢}{١٥}$ π وحدة مكعبة»

② (دور أول ٢٠١٢) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المستوية المحصورة بين المنحنى : ص = سـ^{٣} والمستقيم الذى معادلته : سـ = ٢ ومحور السينات دورة كاملة حول محور السينات (سـ ≤ صفر)

«$\frac{١٢٨}{٧}$ π وحدة مكعبة»

③ أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى : ص = ٤ − سـ^{٢} والجزأين الموجبين من محورى الإحداثيات دورة كاملة حول محور السينات.

«$\frac{٢٥٦}{١٥}$ π وحدة مكعبة»

④ أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى : سـ ص = ٢ والمستقيمان سـ = ١ ، سـ = ٢ حول محور السينات.

«٢ π وحدة مكعبة»

ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@

كل كتب المراجعة النهائية والملخصات اضغط على الرابط دا 👇

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام C355C@ 👈

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

نماذج الامتحانات التدريبية

طبقًا لمواصفات الورقة الامتحانية

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضـــغـــط هـــنـــا
او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج الأول

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كانت : حـ (٣ ، ٠ ، ل − ١) هى نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٣ ، ٤ ، ٥) ، ب (٣ ، −٤ ، ٥)

فإن : ل = ...

(أ) −٦　　(ب) −٤　　(جـ) ٤　　(د) ٦

---

٢ فى مفكوك $(١ + س)^{ن + ٢}$ إذا كان معامل $ح_٩$ = معامل $ح_٨$　　فإن : ن = ...

(أ) ١٣　　(ب) ١٥　　(جـ) ١٧　　(د) ١٩

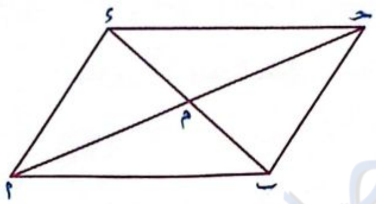
---

٣ $\left(١ - \frac{٢}{\omega^٢} + \omega^٢\right)\left(١ + \omega - \frac{٥}{\omega}\right) =$ ....

(أ) ٢　　(ب) ١٨　　(جـ) ٢٠　　(د) ٢٤

---

٤ فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء متوازى أضلاع تقاطع قطراه فى نقطة م

، فإذا كان $\|\overrightarrow{أحـ} \times \overrightarrow{بء}\|$ = ٢٤ وحدة مربعة ،

فإن : $\|\overrightarrow{مب} \times \overrightarrow{محـ}\|$ = ... وحدة مربعة.

(أ) ٣　　(ب) ٤　　(جـ) ٦　　(د) ١٢

---

٥ $\int$ طاس قاس لوهـ قاس ءس = ... + ث

(أ) ٢ لوهـ $قا^٢$ س　　(ب) $\frac{١}{٢}$ (لوهـ $قا^٢$ س)　　(جـ) $\frac{١}{٢}$ $(\text{لوهـ قاس})^٢$　　(د) ٢ لوهـ قاس

---

٦ فى مفكوك $(٢ + س)^{١٠}$ مجموع معاملات الحدود التى تشتمل على $س^ك$ حيث ك تقبل القسمة على ٤

يساوى ....

(أ) ١٣٦٢٠　　(ب) ١٣٦٢٢　　(جـ) ١٤٦٤٤　　(د) ١٥٩٠٤

---

٧ إذا كانت : د (س) = لوهـ $(س^٢ - ١)$ ، فإن : $د'$ (٢) = ...

(أ) $\frac{٤}{٣}$　　(ب) $\frac{١}{٣}$　　(جـ) لوهـ ٤　　(د) لوهـ ٣

كل الكتب ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨ إذا كان : ص = ٤ $ن^{٢}$ + ٤ ، ع = ٣ $ن^{٢}$ − ٢ ، فإن معدل تغير ع بالنسبة إلى ص يساوى ......

(أ) ٢ ن　　(ب) ٢　　(ج) $\frac{١}{٢ ن}$　　(د) ٤

---

٩ إذا كانت د (س) دالة فردية متصلة على الفترة [−٤ ، ٤] وكان : $\int_{-٤}^{-٢}$ د (س) ءس = −١٢

فإن : $\int_{-٢}^{٤}$ د (س) ءس = ...

(أ) −١٢　　(ب) −٤　　(ج) ٤　　(د) ١٢

---

١٠ $\int \frac{هـ^{٢س}}{هـ^{٢س} - ٣}$ ءس = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}$ لوهـ | $هـ^{٢س}$ − ٣ |　　(ب) − لوهـ | $هـ^{٢س}$ − ٣ |

(ج) لوهـ | $هـ^{٢س}$ − ٣ |　　(د) − $\frac{١}{٢}$ لوهـ | $هـ^{٢س}$ − ٣ |

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد *(كل سؤال بدرجتين)*

١١ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، ٠ ، أ) على المستوى $\overleftarrow{ر}$. (١ ، ٢ ، −١) = ٢

يساوى $\sqrt{٦}$ وحدة طول　فإن : أ = ± ......

(أ) ٦　　(ب) $\sqrt{٦}$　　(ج) $\sqrt{٢}$　　(د) ١

---

١٢ إذا كان العدد المركب ع = $\sqrt{٣}$٣ − ٣ ت ، فإن أحد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع هو ......

(أ) $\sqrt[٦]{١٢}$ $هـ^{\frac{-٥}{٩} \pi ت}$　　(ب) $\sqrt[٦]{١٢}$ $هـ^{\frac{\pi}{٢} ت}$　　(ج) $\sqrt[٦]{١٢}$ $هـ^{\frac{٥}{٩} \pi ت}$　　(د) $\sqrt[٦]{١٢}$ $هـ^{\frac{-\pi}{٢} ت}$

---

١٣ معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $ل_{١}$: $\frac{س - ١}{٥} = \frac{ص + ١}{٦} = \frac{- ع - ١}{٤}$ ،

$ل_{٢}$: $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، −١) + ك (−٥ ، ٢ ، ٣) وعمودى على المستوى الذى معادلته

− س − ٢ ص + ٣ ع = ٥ هى ......

(أ) س = ١ + ك ، ص = −١ + ٢ ك ، ع = −١ + ٣ ك

(ب) $\overleftarrow{ر}$ = (−١ ، −٢ ، ٣) + ك (١ ، −١ ، −١)

(ج) $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، −١) + ك (−١ ، −٢ ، ٣)

(د) $\frac{س + ١}{٢} = \frac{ص + ١}{-١} = \frac{ع + ١}{٣}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٤) إذا كانت د دالة بحيث $د'(س) = ١ - \frac{٤}{س^٢}$ ، فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ) $]-\infty ، ٠[$ (ب) $]-\infty ، -٢[$ (ج) $]-\infty ، ٢[$ (د) $]٠ ، \infty[$

---

(١٥) حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $ص = ٢\sqrt{س + ١}$ ، ص = ٠ ، س = ١ دورة كاملة حول محور السينات يساوى .... π وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ٢ (د) ٨

---

(١٦) إذا كان المستقيم الذى معادلته : $\frac{س - ١}{م} = \frac{ص - ٣}{٥} = \frac{ع - ٧}{٣}$ عموديًا على المستقيم الذى معادلته

$\vec{ر} = (٠ ، ٥ ، ٣) + ك (٢ ، م ، ٧)$ فإن : م = ...

(أ) −٥ (ب) −٣ (ج) ٣ (د) ٥

---

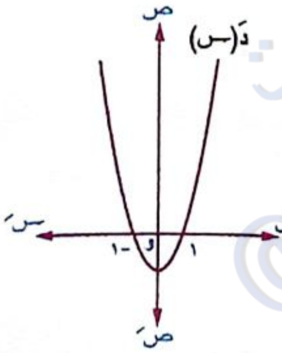
(١٧) صفيحة من المعدن على شكل قطاع دائرى تتمدد بانتظام بحيث يظل طول قوسه مساويًا لطول نصف قطر دائرته ، فإذا كان معدل زيادة مساحة سطح الصفيحة هو ٢ سم^٢/ث ، فإن معدل تغير طول قطر دائرته يساوى .... سم/ث عند اللحظة التى يكون فيها طول القطر ١٠ سم.

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{١}{٥}$

---

(١٨) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى د'(س) للدالة د المتصلة على ح

فأى من العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) الدالة د لها مماس أفقى عند س = صفر

(ب) الدالة د تناقصية فى الفترة]−١ ، ١[

(ج) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

(د) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = −١

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

(١٩) فى مفكوك $\left(\frac{٢س}{٣} + \frac{٣}{٢س^٢}\right)^{١٢}$ إذا كانت النسبة بين الحد الأوسط والحد الذى يحتوى على $س^{-٣}$ تساوى $\frac{٧}{٩}$

فأوجد : قيمة س

---

(٢٠) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $٨ - ٢ هـ^{س}$

وكان $د(لو_{هـ} ٣) = ٢$ فأوجد معادلة المنحنى.

ابحث في كل الكتب والملخصات تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج الثانى

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان الحد الخالى من $س$ فى مفكوك $\left(س + \frac{١}{س}\right)^{ن}$ هو $ح_{٧}$ فإن : $ن =$ ....

(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ٨

---

٢ $\int \frac{١}{س} لو_{هـ} \frac{١}{س} \, ءس =$ .... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}(لو_{هـ} س)^{٢}$ (ب) $-٢(لو_{هـ} س)^{٢}$ (ج) $٢(لو_{هـ} س)^{٢}$ (د) $-\frac{١}{٢}(لو_{هـ} س)^{٢}$

---

٣ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $ص = ٤ - س^{٢}$ والجزأين الموجبين من محورى الإحداثيات دورة كاملة حول محور السينات يساوى .... π وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{٥١٢}{١٥}$ (ب) $\frac{٢٥٦}{١٥}$ (ج) $\frac{١٢٨}{١٥}$ (د) $\frac{٦٤}{١٥}$

---

٤ إذا كان المستقيم $س = ٣ ص = أ ع$ يوازى المستوى $س + ٣ ص + ٢ ع + ٤ = ٠$

فإن : $أ =$ ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) -١

---

٥ إذا كان : $أ س^{-٣}$ هو أحد حدود مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{٢}{س^{٣}}\right)^{١١}$ فإن : $أ =$ ....

(أ) ١٨٤٨ (ب) ٣٦٩٦ (ج) ١٤٧٨٤ (د) ٢٩٥٦٨

---

٦ إذا كان : θ هو قياس للزاوية المحصورة بين المتجهين $\overrightarrow{أ} = (-٢ ، -٦ ، ١)$ ، $\overrightarrow{ب} = (٢ ، ٦ ، -١)$

فإن : $\theta =$ ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ١٢٠ (د) ١٨٠

---

٧ إذا كان : $ص = س لو_{هـ} س$ فإن : $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ عند $س = ٢$ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (ج) $\frac{-١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٤}$

---

٨ إذا كان : $د(٢س + ١) = جا ٢س$ فإن : $د'(١) =$ ....

(أ) -٨ (ب) -١ (ج) ١ (د) ٨

---

٩ إذا كانت د دالة فردية متصلة على الفترة $[-٦ ، ٦]$ ، $\int_{٤}^{٦} د(س) \, ءس = ٧$

فإن : $\int_{-٦}^{٤} [د(س) + س] \, ءس =$ ....

(أ) -١٧ (ب) -٣ (ج) ٣ (د) ١٧

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠ $(١ + \frac{١}{\omega} + ت)(١ + \frac{١}{\omega^{٢}} + ت) =$ ....

(أ) ٢ ت (ب) ت (جـ) − ت (د) ٤ ت

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ إذا كان منحنى الدالة د يمر بنقطة الأصل وكان : $دَ(س) = \frac{١}{٢} س^{٢} + ٣ س$ فإن نقطة الانقلاب لمنحنى الدالة د هى ....

(أ) (−٣ ، ١٢) (ب) (−٦ ، ١٨) (جـ) (٠ ، ٠) (د) (−٣ ، ٩)

---

١٢ معادلة المستوى المار بالنقطة (−١ ، ٢ ، ١) عموديًا على المستقيم المار بالنقطتين (−٣ ، ١ ، ٢) ، (٢ ، ٣ ، ٤) هى ....

(أ) −٥ س + ٢ ص − ٢ ع − ٧ = ٠ (ب) −٥ س − ٢ ص − ٢ ع + ١ = ٠

(جـ) −٥ س + ٢ ص + ٢ ع − ١١ = ٠ (د) ٥ س − ٢ ص − ٢ ع + ١١ = ٠

---

١٣ إذا كانت : $ع_{١} = ١ + \sqrt{٣}\, ت$ ، $ع_{٢} = ٤ \left(جتا\left(\frac{-\pi}{٣}\right) + ت\, جا\left(\frac{-\pi}{٣}\right)\right)$ فإن : $\frac{ع_{٢}}{ع_{١}} =$ ....

(أ) $٢\, هـ^{\frac{٢\pi}{٣} ت}$ (ب) $\frac{١}{٢} هـ^{\frac{٢\pi}{٣} ت}$ (جـ) $\frac{١}{٢} هـ^{\frac{-٢\pi}{٣} ت}$ (د) $٢\, هـ^{\frac{-٢\pi}{٣} ت}$

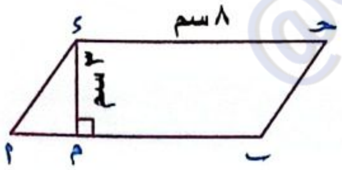
---

١٤ منحنى الدالة د حيث $د(س) = (س − ٢)\, هـ^{س}$ يكون محدبًا لأسفل عندما $س \in$ ....

(أ)]−∞ ، ∞[(ب)]−١ ، ٢[(جـ)]٠ ، ٢[(د)]٠ ، ∞[

---

١٥ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه : $\overline{ءم} \perp \overline{أب}$ ،

إذا كان : ء م = ٣ سم ، ء جـ = ٨ سم ،

فإن : $\| \overrightarrow{أب} \times \overrightarrow{أء} \| =$ .... سم^{٢}

(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (جـ) ١٢ (د) ٦

---

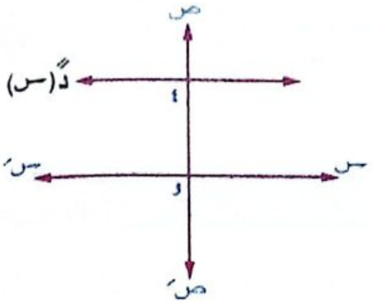
١٦ يتزايد طول نصف قطر دائرة بمعدل ٢ سم/د ومساحتها بمعدل ٢٠ π سم^{٢}/د ،

فإن طول قطرها عند هذه اللحظة يساوى .... سم.

(أ) ٥ (ب) $\frac{٥}{٢}$ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٧ إذا كان الشكل المعطى يمثل منحنى الدالة $د'(س)$ ، فأى من العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى $]-\infty ، ٠[$

(ب) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = ٠

(جـ) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى $]٠ ، \infty[$

(د) الدالة د لا يوجد لها قيمة عظمى محلية.

---

١٨ معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $ل_١$: $\frac{س-١}{٢} = \frac{ص+١}{٣} = \frac{-ع-١}{٤}$

$ل_٢$: $\vec{ر} = (١ ، -١ ، -١) + ك(-٢ ، ١ ، ٣)$ ويوازى الخط المستقيم : $\frac{٢س+٢}{٤} = \frac{ص-٥}{٣} = \frac{١-ع}{-٣}$

هى ....

(أ) $\vec{ر} = (١ ، -١ ، -١) + ك(٢ ، ٣ ، ٣)$

(ب) $\vec{ر} = (٢ ، ٣ ، ٣) + ك(١ ، -١ ، -١)$

(جـ) س = ١ + ٢ك ، ص = -١ + ٢ك ، ع = -١ - ٣ك

(د) $\frac{س+١}{٢} = \frac{ص+١}{٣} = \frac{ع-١}{٣}$

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كان : $ع_١ = جتا\frac{٧\pi}{٤} - ت جا\frac{٧\pi}{٤}$ ، $ع_٢ = -١ + ت$

فأوجد العدد : $ع = ع_١^٢ ع_٢^٦$ على الصورة الأسية $(ت^٢ = -١)$

---

٢٠ ثلاثة أعداد موجبة مجموعها ١٢ وأكبرها ثلاثة أمثال أصغرها ، أوجد هذه الأعداد ليكون حاصل ضربها أكبر ما يمكن.

النموذج الثالث

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كانت : أ(٢م - ١ ، ٣م ، ٢م + ١) ، ب(٣ - ٢م ، ٤ - ٣م ، ٥ - ٢م) ، فإن إحداثيات نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....

(أ) (١ ، ٣ ، ٦) (ب) (١ ، ٢ ، ٣) (جـ) (٥ ، ٤ ، ٣) (د) (١ ، ٤ ، ٦)

---

٢ إذا كانت : ١ ، ω ، $\omega^٢$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن : $(١ + \omega - \omega^٢)(١ - \omega + \omega^٢) =$ ....

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

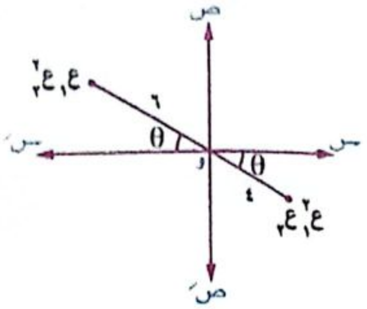
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ هي $(\theta ، \frac{\pi}{٢} ، \frac{\pi}{٤})$ فإن إحدى قيم θ هي ....

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (ج) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{\pi}{٦}$

---

٤ في الشكل المقابل :



إذا كان : $(ع_١ ، ع_٢^٢)$ ، $(ع_١^٢ ، ع_٢)$

عددين مركبين ممثلين على مستوى أرجاند ،

فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢} \doteq$ ....

(أ) $\frac{٢}{٣} هـ^{-\frac{\pi}{٢} ت}$ (ب) $\frac{٢}{٣} هـ^{\pi ت}$

(ج) $\frac{٣}{٢} هـ^{\pi ت}$ (د) $\frac{٣}{٢} هـ^{-\frac{\pi}{٢} ت}$

---

٥ إذا كانت : ص = $هـ^{س}$ $لو_{هـ}$ س فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) $هـ^{س} (س + لو_{هـ} \frac{١}{س})$ (ب) $هـ^{س} (س + لو_{هـ} س)$

(ج) $هـ^{س} (\frac{١}{س} + لو_{هـ} س)$ (د) $هـ^{س} (\frac{١}{س} + لو_{هـ} \frac{١}{س})$

---

٦ المساحة المحصورة بين المنحنى : ص = $\sqrt{س}$ والمستقيمين ص = ٠ ، س = ٤ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{١٦}{٣}$ (ب) $\frac{٨}{٣}$ (ج) $\frac{٤}{٣}\sqrt{٢}$ (د) $\frac{٨}{٣}\sqrt{٢}$

---

٧ $\int س^٢ هـ^{س} ءس$ = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٣} س^٣ هـ^{س} + س^٢ هـ^{س}$ (ب) $س^٢ هـ^{س} - ٢ س هـ^{س} + ٢ هـ^{س}$

(ج) $س^٢ هـ^{س} - ٢ س هـ^{س}$ (د) $٢ س هـ^{س} + س^٢ هـ^{س}$

---

٨ فى مفكوك $(أ + س)^{ن}$ إذا كان الحد الخالى من س ومعامل س هما ٨ ، ٢٤ على الترتيب

فإن : أ : ن = ...

(أ) ٣ : ١ (ب) ١ : ٣ (ج) ١ : ٢ (د) ٢ : ١

---

٩ معادلة العمودى على المنحنى : س = $ن^٢$ ، ص = ٦ ن − ٥ عند ن = ١ هى ....

(أ) ٤ ص + س − ٥ = ٠ (ب) ٣ س + ص − ٤ = ٠

(ج) ٣ ص + س − ٤ = ٠ (د) ٤ س + ص − ٥ = ٠

---

١٠ القيمة الصغرى المحلية لمنحنى الدالة د (س) = $س^٢$ + أ س حيث أ ثابت عند النقطة الواقعة عليه والتى إحداثيها السينى يساوى ٣ هى ....

(أ) −١٢ (ب) −٩ (ج) صفر (د) ٢

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ طول العمود المرسوم من النقطة (٠ ، ١٢ ، ٠) على المستوى الذى يمر بالنقطة (١ ، ٠ ، ٢) وعموديًا على المستقيم الذى معادلته $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، ٥ ، ٦) + ك (−٣ ، −٤ ، ٠) يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) $\frac{٣٣}{٥}$ (جـ) ٩ (د) $\frac{٥١}{٥}$

---

١٢ إذا كان : ٦ = ٢$^{د(س)}$ + س ، فإن ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عندما س = ٥ يساوى ....

(أ) لو$_٢$ هـ (ب) − لو$_٢$ هـ (جـ) − لو$_هـ$ ٢ (د) لو$_هـ$ ٢

---

١٣ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ١ ، −٢) ، (٢ ، ٤ ، ٠) عموديًا على المستقيم الذى معادلته $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٣) + ك (٠ ، م ، ١) فإن : م = ...

(أ) $-\frac{٣}{٢}$ (ب) $-\frac{٢}{٣}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

---

١٤ حجم متوازى السطوح الذى فيه ثلاثة أحرف متجاورة يمثلها المتجهات $\overrightarrow{أ}$ = (٢ ، ١ ، ٣) ، $\overrightarrow{ب}$ (−١ ، ٣ ، ٢) ، $\overrightarrow{جـ}$ = (١ ، ١ ، −٢) هو .... وحدة مكعبة.

(أ) −٢٨ (ب) ١٨ (جـ) ٣٢ (د) ٢٨

---

١٥ إذا كان : ع = ٨ هـ$^{\frac{\pi}{٢}ت}$ ، فإن أحد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع هو ....

(أ) $\sqrt{٣}$ + ت (ب) $\sqrt{٣}$ − ت (جـ) $\frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ت (د) $\frac{١}{٢} - \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ت

---

١٦ رسم فى نصف دائرة شبه منحرف قاعدته هى قطر نصف الدائرة ، فإن قياس زاوية قاعدة شبه المنحرف بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن تساوى ....

(أ) ٤٥° (ب) ٦٠° (جـ) ٣٠° (د) ١٢٠°

---

١٧ إذا كانت النقطة (س ، ص) تتحرك على المنحنى ص = د (س) وكان الإحداثى السينى لهذه النقطة يتناقص بمعدل ٣ وحدات/ثانية والإحداثى الصادى يتزايد بمعدل ٤ وحدات/ثانية ، فإن قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المماس للمنحنى عند هذه النقطة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوى .... لأقرب درجة.

(أ) ٥١° (ب) ٥٣° (جـ) ١٢٧° (د) ١٢٩°

كل الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٨ إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٢ هـ$^{٢س - ١}$

وكان : د (١) = ٤ هـ فإن : د $\left(\frac{١}{٢}\right)$ = ...

(أ) ١ + ٣ هـ (ب) ٣ هـ (جـ) ٢ هـ (د) ١ - هـ

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية فى مفكوك (١ + س)^{ن} حسب قوى س التصاعدية هى ٣٥ ، ٢١ ، ٧

أوجد قيمة : ن

٢٠ استخدم التكامل بالتعويض لإيجاد : $\int$ س (س - ٤)^{٩} ء س

النموذج الرابع

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان : ع$_{١}$ = ٥ (حتا ٣٠° + ت حا ٣٠°) ، ع$_{٢}$ = ٤ (حتا ٦٠° + ت حا ٦٠°)

فإن مقياس ع$_{١}$ ع$_{٢}$ = ...

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (جـ) ٩ (د) ٨

٢ إذا كان : $\overleftarrow{أ}$ = (-١ ، ٥ ، -٢) ، $\overleftarrow{ب}$ = (٣ ، ١ ، ١) وكان : $\overleftarrow{أ}$ + $\overleftarrow{ب}$ + $\overleftarrow{حـ}$ = $\overleftarrow{س}$

فإن : $\overleftarrow{حـ}$ = ...

(أ) $\overleftarrow{س}$ + ٦ $\overleftarrow{ص}$ - $\overleftarrow{ع}$ (ب) - $\overleftarrow{س}$ - ٦ $\overleftarrow{ص}$ + $\overleftarrow{ع}$

(جـ) $\overleftarrow{س}$ + ٤ $\overleftarrow{ص}$ - ٣ $\overleftarrow{ع}$ (د) $\overleftarrow{س}$ + ٤ $\overleftarrow{ص}$ - $\overleftarrow{ع}$

٣ $\left(\frac{أ - ء \omega}{أ \omega^{٢} - ء} - \omega^{٢}\right)$ = ...

(أ) ٣ ت (ب) ± $\sqrt{٣}$ ت (جـ) -٣ (د) ٣

٤ إذا كان : س = ٢$^{٢ن + ٢}$ ، ص = ٤^{ن} فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عندما س = ٨

(أ) ٨ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) ١

٥ إذا كانت : ص = هـ$^{س + ص}$ فإن : $\frac{ص'}{ص}$ = ...

(أ) $\frac{ص}{١ - ص}$ (ب) $\frac{١}{١ - ص}$ (جـ) $\frac{١}{ص - ١}$ (د) $\frac{ص}{ص - ١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

٦ إذا كانت د (س) = لو$_{هـ}$ ٢ س فإن : دَ (١) = ...

(أ) ٢ هـ (ب) هـ (ج) ٢ (د) ١

---

٧ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه لمتجه : $\overrightarrow{أ}$ هي (٩٠° ، ٦٠° ، θ) فإن إحدى قيم θ هي ....

(أ) ٩٠° (ب) ١٢٠° (ج) ١٣٥° (د) ١٥٠°

---

٨ إذا كان لمنحنى الدالة د : د (س) = س^{٣} + ك س^{٢} + ٤ نقطة انقلاب عند س = ٢

فإن : ك = ...

(أ) -٦ (ب) -٣ (ج) ٦ (د) ٣

---

٩ إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك (١ + س^{٢})^{٧} متساويين فإن : س^{٢} = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٥}{٣}$ (د) ٢

---

١٠ في الشكل المقابل :

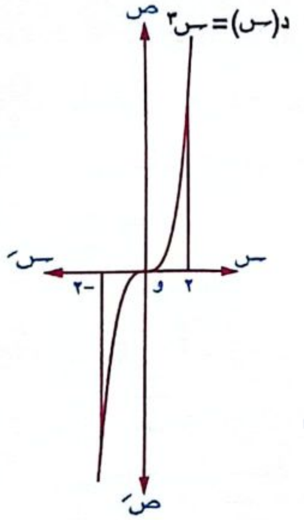
مساحة الجزء المظلل = ... وحدة مربعة.

(أ) ٨

(ب) ٤

(ج) ٢

(د) صفر



ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ إذا كانت د (س) دالة متصلة على [-٥ ، ٨] وكان $\int_{-5}^{4}$ د (س) ءس = ١٩ ، $\int_{8}^{4}$ د (س) ءس = ٧

فإن : $\int_{-5}^{8}$ د (س) ءس = ...

(أ) ٢٦ (ب) ١٢ (ج) -١٢ (د) -٢٦

---

١٢ في مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{س}\right)^{١٨}$ نسبة الحد الخالي من س إلى معامل الحد الأوسط تساوي ....

(أ) $\frac{٢١}{٥٥}$ (ب) $\frac{٥٥}{٢١}$ (ج) $\frac{١٣}{١٠}$ (د) $\frac{١٠}{١٣}$

---

١٣ معادلة المستقيم المار بالنقطة أ (-١ ، ٠ ، ٢) والمتجه $\overrightarrow{هـ}$ = (١ ، -١ ، ٣) متجه اتجاه له هي ....

(أ) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص}{١} = \frac{ع - ١}{-١}$ (ب) $\frac{س + ١}{١} = \frac{ص}{-١} = \frac{ع - ٢}{٣}$

(ج) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص}{-١} = \frac{ع}{١}$ (د) $\frac{س - ١}{١} = \frac{ص - ١}{-١} = \frac{ع}{٢}$

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ معادلة المستوى الذى ينصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين ب (٢ ، ٣ ، ٤) ، حـ (٦ ، ٧ ، ٨) من المستويات الآتية هى ....

(أ) س − ص − ع − ١٥ = ٠   (ب) س − ص + ع − ١٥ = ٠

(جـ) س + ص + ع − ١٥ = ٠   (د) س + ص + ع + ١٥ = ٠

---

١٥ قياس الزاوية بين المستقيم $\vec{ر}$ = (٢ $\vec{س}$ − $\vec{ص}$ + $\vec{ع}$) + ك (− $\vec{س}$ + $\vec{ص}$ + $\vec{ع}$)

والمستوى $\vec{ر}$. (٣ $\vec{س}$ + ٢ $\vec{ص}$ − $\vec{ع}$) = ٤ هو ....

(أ) جتا$^{-1}$ $\left(\frac{٢}{\sqrt{٤٢}}\right)$ (ب) جتا$^{-1}$ $\left(\frac{-٢}{\sqrt{٤٢}}\right)$ (جـ) جا$^{-1}$ $\left(\frac{٢}{\sqrt{٤٢}}\right)$ (د) جا$^{-1}$ $\left(\frac{-٢}{\sqrt{٤٢}}\right)$

---

١٦ $\int$ هـ$^{(س^٣ + ٢ لو_هـ س)}$ ءس = ... + ث

(أ) ٣ هـ$^{س^٣}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ هـ$^{س^٣}$ (جـ) هـ$^{س^٣}$ (د) س^٢ هـ$^{س^٣}$

---

١٧ نقطة تتحرك على المنحنى ص^٢ = ٤ س إذا كان معدل تغير إحداثيها السينى بالنسبة للزمن عند النقطة (٤ ، −٤) يساوى ٢ وحدة/ث ، فإن معدل تغير إحداثيها الصادى بالنسبة للزمن عند نفس النقطة يساوى .... وحدة/ث.

(أ) ١   (ب) ٢   (جـ) −٢   (د) −١

---

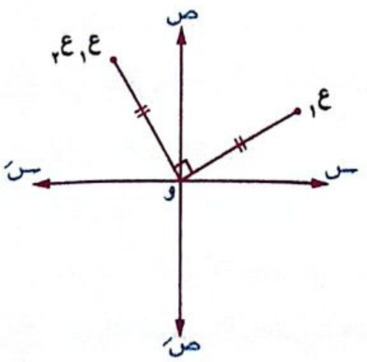
١٨ إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٢ س − ٢

وكان : د (١) = ٢   فإن : د (٠) = ...

(أ) ٣   (ب) ١   (جـ) −١   (د) −٢

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ فى الشكل المقابل :



ع$_١$ ، ع$_٢$ عددان مركبان ، (ع$_١$ ع$_٢$) عدد مركب

أوجد : ع$_٢$

---

٢٠ إذا كانت : ع = س **فأوجد :** أصغر قيمة للمقدار (ع − $\sqrt{س}$)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

كل كتب وملخصات تالتة ثانوي
وكتب المراجعة النهائية 👇

اضغط 👈 هنا 👈

او ابحث في تليجرام 👇

@C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج الخامس

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان : ع + ٢ = ت (ع − ٢) حيث : $ت^٢ = −١$ فإن العدد المركب ع على الصورة المثلثية هو ....

(أ) ٢ (جتا $\frac{\pi}{٢}$ + ت جا $\frac{\pi}{٢}$)
(ب) ٢ (جتا $\frac{-\pi}{٢}$ + ت جا $\frac{-\pi}{٢}$)
(جـ) $\sqrt{٢}$ (جتا $\frac{\pi}{٢}$ + ت جا $\frac{\pi}{٢}$)
(د) $\sqrt{٢}$ (جتا $\frac{-\pi}{٢}$ + ت جا $\frac{-\pi}{٢}$)

---

٢ في مفكوك $\left(أ س + \frac{١}{ب س}\right)^{١٠}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س يساوى معامل الحد السابع فإن : أ ب = ...

(أ) $\frac{٦}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (جـ) $\frac{٣٦}{٢٥}$ (د) $\frac{٢٥}{٣٦}$

---

٣ إذا كان : $\vec{أ}$ = (−٣ ، ٠ ، ٤) فإن جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{أ}$ هى ....

(أ) $\left(\frac{٣}{٥} ، ٠ ، \frac{-٤}{٥}\right)$ (ب) $\left(\frac{٣}{٥} ، ٠ ، \frac{٤}{٥}\right)$ (جـ) $\left(\frac{-٣}{٥} ، ٠ ، \frac{٤}{٥}\right)$ (د) $\left(\frac{-٣}{٥} ، ٠ ، \frac{-٤}{٥}\right)$

---

٤ إذا كانت : ص = $جا^٢ \theta$ ، ع = $جتا^٢ \theta$ فإن : $\frac{ءص}{ءع}$ = ...

(أ) − جا θ (ب) جتا θ (جـ) − ظا θ (د) ٣ جا ٢ θ

---

٥ إذا كانت : د (٢ س) = $س^{هـ}$ فإن : د′(٢) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ هـ (ب) ٢ هـ (جـ) هـ (د) $هـ^٢$

---

٦ معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، −٢ ، ٤) ويوازى المستقيم : س = ٢ + ٣ ك ، ص = ٣ − ك ، ع = −١ + ٤ ك هى ....

(أ) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{٣} = \frac{ع - ٤}{-١}$
(ب) $\frac{س + ١}{٣} = \frac{ص - ٢}{-١} = \frac{ع + ٤}{٤}$
(جـ) $\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص + ٢}{-١} = \frac{ع - ٤}{٤}$
(د) $\frac{س - ١}{-٣} = \frac{ص + ٢}{١} = \frac{ع - ٤}{-١}$

---

٧ في مفكوك $\left(س^٢ + \frac{١}{٨ س}\right)^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحدان الرابع والحادى عشر متساويين فإن : س = ...

(أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $-\frac{١}{٢}$ (د) $-\frac{١}{٨}$

---

٨ معادلة المماس للمنحنى : ص = س + $لو_{هـ}$ جتا س عند النقطة الواقعة على المنحنى وإحداثيها السينى يساوى صفرًا هى ....

(أ) ص = س (ب) ص + س = صفر (جـ) ص = صفر (د) س = صفر

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه : أ ب + ب حـ = ٢٠ سم فإن أكبر مساحة ممكنة لهذا المثلث تساوى .... سم^{٢}

(أ) ٥٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٠ (د) ٦٠

---

١٠ $\int \frac{١}{٢ س + هـ}$ ء س = ... + ث

(أ) ٢ لوهـ | س + هـ | (ب) ٢ لوهـ | ٢ س + هـ |

(جـ) $\frac{١}{٢}$ لوهـ | س + هـ | (د) $\frac{١}{٢}$ لوهـ | ٢ س + هـ |

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ الجذران التربيعيان للعدد ع حيث ع = -٢ ت على الصورة الأسية هما ....

(أ) $\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{-\pi}{٤} ت}$ ، $\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{٣\pi}{٤} ت}$ (ب) $\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{\pi}{٤} ت}$ ، $\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{-٣\pi}{٤} ت}$

(جـ) ٢ هـ$^{\frac{\pi}{٤} ت}$ ، ٢ هـ$^{\frac{٣\pi}{٤} ت}$ (د) ٢ هـ$^{\frac{-\pi}{٤} ت}$ ، ٢ هـ$^{\frac{-٣\pi}{٤} ت}$

---

١٢ إذا كانت : د (س) = $\begin{cases} س^{٢} & ، س < ٢ \\ ٣ س - ٢ & ، س \geq ٢ \end{cases}$ فإن : $\int_{١}^{٣}$ د (س) ء س = ...

(أ) $\frac{٤٩}{٦}$ (ب) ٩ (جـ) $\frac{١٥}{٢}$ (د) $\frac{٢٥}{٣}$

---

١٣ قياس الزاوية بين المستقيم : $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{١} = \frac{ع + ٣}{-١}$ والمستوى : س + ص + ٤ = ٠ هو ....

(أ) ٠° (ب) ٣٠° (جـ) ٦٠° (د) ٤٥°

---

١٤ إذا تقاطع خط تقاطع المستويين : ٣ س - ص + ٢ ع + ٦ = ٠ ، س + ٤ ص - ع + حـ = ٠ مع المحور ع فإن : حـ = ...

(أ) ٣ (ب) -٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) -$\frac{١}{٣}$

---

١٥ إذا كانت الدالة د : د (س) = س^{٢} + $\frac{ب}{س}$ لها نقطة حرجة عند س = ٢ فإن : ب = ...

(أ) ١٦ (ب) ٤ (جـ) -١ (د) $\frac{١}{١٦}$

---

١٦ متوازى مستطيلات أبعاده فى لحظة ما هى ٣ ، ٤ ، ١٢ سم فإذا كان معدل تزايد بعده الأول ٢ سم/ث ومعدل تزايد بعده الثانى ١ سم/ث ومعدل تناقص بعده الثالث ٣ سم/ث. فإن معدل تغير حجم متوازى المستطيلات فى نهاية ٢ ثانية = ... سم^{٣}/ث.

(أ) -١٢ (ب) ١٢ (جـ) -١٠ (د) -٦

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

17 إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (-6 جتا^5 س جا س) ، وكان المنحنى يمر بالنقطة $(\frac{\pi}{2}$ ، صفر$)$ فإن : ص = ...

(أ) $-$ جتا^6 س (ب) جتا^6 س (ج) $\frac{1}{6}$ جتا^6 س (د) $-\frac{1}{6}$ جتا^6 س

18 إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = $\overrightarrow{س}$ + ٢ $\overrightarrow{ص}$ + ٣ $\overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ب}$ = ٢ $\overrightarrow{س}$ + ٣ $\overrightarrow{ص}$ − ٥ $\overrightarrow{ع}$ فإن : ....

(أ) $\overrightarrow{أ} \perp (\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب})$ (ب) $\overrightarrow{أ} \parallel \overrightarrow{ب}$ (ج) $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ (د) $\overrightarrow{أ} \parallel (\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب})$

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

19 إذا كانت : ١ ، ω ، ω^2 هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فأوجد قيمة : $(\frac{أ}{\omega} - أ + أ\omega^7)^4$ حيث أ $\neq$ صفر

20 كرة من المعدن طول نصف قطرها نق سم تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها ، فإذا كان معدل تغير حجم الكرة بالنسبة للزمن فى لحظة ما يساوى ٨ نق سم^3/ث. أوجد معدل تغير مساحة سطح الكرة بالنسبة للزمن عند هذه اللحظة.

النموذج السادس

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

1 إذا كانت السعة الأساسية للعدد المركب ع تساوى $(\frac{\pi}{6})$ ومقياسه ١ وحدة طول ، فإن العدد المركب ع على الصورة الجبرية هو ....

(أ) $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$ ت (ب) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$ ت (ج) $-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$ ت (د) $-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$ ت

2 إذا كان منحنى الدالة : ص = أ هـ$^{\frac{ب}{س}}$ حيث أ ، ب ثابتان له نقطة انقلاب هى (١ ، ١) فإن : أ ب $\in$ ....

(أ) {صفر ، ٢ هـ^2} (ب) {-2 هـ^2} (ج) {٢ هـ^2} (د) {صفر}

3 قياس الزاوية بين المستويين $\overrightarrow{ر}$. (٣ ، ١ ، -1) = ١ ، $\overrightarrow{ر}$. (١ ، ٤ ، -2) = ٢ هو ....

(أ) جتا$^{-1}$ $(\frac{9}{\sqrt{231}})$ (ب) جتا$^{-1}$ $(\frac{4}{\sqrt{231}})$ (ج) $-$ جتا$^{-1}$ $(\frac{11}{\sqrt{231}})$ (د) جتا$^{-1}$ $(\frac{11}{\sqrt{231}})$

4 $(\omega - \omega^2)(\omega^2 - \omega)$ = ...

(أ) ± 3 (ب) $\pm\sqrt{3}$ (ج) ٣ (د) -3

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ في مفكوك $(س^{٣} + \frac{٥}{س})^{ن}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد السابع هو الحد الخالي من س

فإن : ن = ……………

(أ) ١١　　(ب) ١٠　　(جـ) ٨　　(د) ٩

---

٦ إذا كانت : $س = ٢ ن^{٢} + ٣$ ، $ص = ن^{٤}$ فإن : $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}} =$ ………… عند ن = ١

(أ) ٩　　(ب) $\frac{١}{٩}$　　(جـ) $\frac{٢}{٣}$　　(د) $\frac{١}{٣}$

---

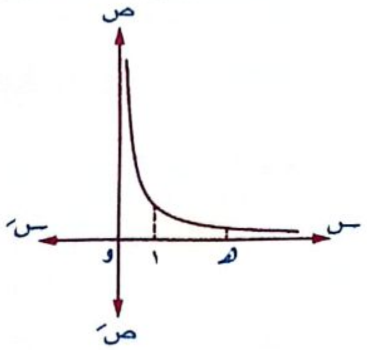
٧ $\int لو_{هـ} \frac{١}{س} \, ءس =$ ………… + ث

(أ) $س \left[١ - لو_{هـ} \frac{١}{س}\right]$　　(ب) $\frac{١}{س} \left[لو_{هـ} \frac{١}{س} - ١\right]$

(جـ) $س \left[١ + لو_{هـ} \frac{١}{س}\right]$　　(د) $\frac{١}{س} \left[١ + لو_{هـ} \frac{١}{س}\right]$

---

٨ في الشكل المقابل :



إذا كانت : $د(س) = \frac{١}{س}$

فإن مساحة المنطقة المظللة = ………… وحدة مربعة.

(أ) ١　　(ب) هـ

(جـ) $هـ^{٢}$　　(د) ٢

---

٩ قطعة معدنية على شكل قطاع دائرى مساحته ١٦ سم^{٢} ، فإن طول نصف قطر دائرة القطاع الذى يجعل محيطه أقل ما يمكن يساوى ………… سم.

(أ) ٤　　(ب) ٨　　(جـ) $٢\sqrt{٢}$　　(د) ٢

---

١٠ إذا كان المستويان : ٢ س + ص + م ع = ٥ ، ك س + ص + ٦ ع = ٣ متوازيين

فإن : ك م = …………

(أ) ٣　　(ب) ٤　　(جـ) ٨　　(د) ١٢

ثانيا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ معادلة خط تقاطع المستويين : س + ص + ع − ٦ = ٠ ، ٢ س + ٣ ص + ٤ ع + ٥ = ٠

هى …………

(أ) $س = \frac{ص + ٢٩}{٢} = ع + ٢٣$　　(ب) $س = \frac{ص + ٢٩}{٢} = ع - ٢٣$

(جـ) $س = \frac{-ص + ٢٩}{٢} = ع + ٢٣$　　(د) $س = \frac{-ص + ٢٩}{٢} = ٢٣ - ع$

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٢ $\int$ س^{٣} هـ$^{س^{٢}}$ ءس = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}$ س^{٢} هـ$^{س^{٢}}$ − س هـ$^{س^{٢}}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ س^{٢} هـ$^{س^{٢}}$ + $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^{٢}}$

(جـ) ٢ س^{٢} هـ$^{س^{٢}}$ − ٤ هـ$^{س^{٢}}$ (د) $\frac{١}{٢}$ س^{٢} هـ$^{س^{٢}}$ − $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^{٢}}$

---

١٣ مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه يتزايد بمعدل $\frac{١}{٣}$ سم/ث فإن معدل تغير محيطه عند هذه اللحظة يساوى .... سم/ث

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١٤ القيمة العظمى المحلية للدالة ص = $\frac{لو_{هـ} س}{س}$ فى الفترة [٢ ، ∞[تكون ....

(أ) ١ (ب) $\frac{٢}{هـ}$ (جـ) هـ (د) $\frac{١}{هـ}$

---

١٥ إذا كان ل$_{١}$: $\frac{س + ٢}{-١} = \frac{ص + ٣}{٣} = \frac{ع + ٥}{٢}$ عموديًا على ل$_{٢}$: $\frac{س}{٢} = \frac{ص - ٥}{ك} = \frac{ع - ٦}{م}$

فإن : ٣ ك + ٢ م = ...

(أ) −١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١٦ إذا كان : ع$_{١}$ ، ع$_{٢}$ عددين مركبين ، حيث : ع$_{١}$ = هـ$^{٢ + \frac{\pi}{٢} ت}$ ، ع$_{٢}$ = هـ$^{٢ - \frac{\pi}{٢} ت}$

فإن : $\frac{ع_{١}}{ع_{٢}}$ = ...

(أ) ت (ب) ١ (جـ) −ت (د) −١

---

١٧ إذا كان : $\int_{١}^{٣}$ د (س) ءس = ٥ ، $\int_{٣}^{٤}$ د (س) ءس = ٢ ، $\int_{٢}^{٤}$ د (س) ءس = ٦

فإن : $\int_{٢}^{١}$ د (س) ءس = ...

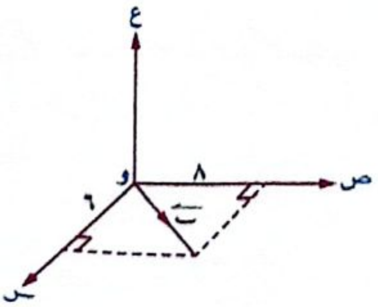
(أ) ١ (ب) ١٣ (جـ) −٢ (د) −١

---

١٨ إذا كان الشكل المقابل

يمثل المتجه $\overleftarrow{ب}$ ، وكان المتجه $\overleftarrow{أ}$ = (٣ ، ٤ ، ١٢)

فإن : ‖ $\overleftarrow{أ}$ − $\overleftarrow{ب}$ ‖ = ... وحدة طول.



(أ) ٥ (ب) ١٣

(جـ) ١٢ (د) ١٠

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ فى مفكوك $س^{٣}(١ + س)^{٧}$ أوجد معامل الحد المشتمل على $س^{٤}$

٢٠ غادرت سيارة نقطة ثابتة فى اتجاه الشمال بسرعة ٣٠ كم/س وبعد ساعة غادرت سيارة أخرى نفس النقطة فى اتجاه الغرب بسرعة ٨٠ كم/س.

أوجد معدل تغير المسافة بين السيارتين بعد ساعة من تحرك السيارة الثانية.

النموذج السابع

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ القيمة الصغرى المطلقة للدالة د حيث $د(س) = س + \frac{١}{س}$ فى الفترة $[\frac{١}{٢} ، ٣]$ تساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) $٢\frac{١}{٢}$

٢ $(١ + ٢\omega^{٥} + \frac{١}{\omega^{٢}})(١ + ٢\omega + \frac{١}{\omega^{٤}}) =$ ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ‎-١ (د) ٢

٣ إذا كان : $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$ عددين مركبين أيًا منهما لا يساوى الصفر ، $|ع_{١}| = |ع_{٢}|$ ، سعة $ع_{١}$ + سعة $ع_{٢} = \pi$

فإن : $ع_{١} =$ ....

(أ) $\overline{ع_{٢}}$ (ب) $-\overline{ع_{٢}}$ (ج) $ع_{٢}$ (د) $-ع_{٢}$

٤ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $د(س) = س^{٢}$ ومحور السينات والمستقيمين $س = -٢$ ، $س = ٢$ دورة واحدة حول محور السينات يساوى ....

(أ) $\frac{١٦}{٥}\pi$ (ب) $\frac{٣٢}{٥}\pi$ (ج) $\frac{٦٤}{٥}\pi$ (د) ٤π

٥ إذا كان : $(١ + س)^{٦} = أ_{٠} + أ_{١}س + أ_{٢}س^{٢} + أ_{٣}س^{٣} + أ_{٤}س^{٤} + أ_{٥}س^{٥} + أ_{٦}س^{٦}$

فإن : $(أ_{٠} - أ_{٢} + أ_{٤} - أ_{٦} ، أ_{١} - أ_{٣} + أ_{٥}) =$ ....

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (٣٢ ، ٦٤) (ج) (٦٤ ، ٠) (د) (٠ ، ‎-٨)

٦ إذا كانت : $\overleftarrow{أ} = (م ، -٣ ، ١)$ ، $\overleftarrow{ب} = (١ ، ٠ ، -٢)$ ، $\overleftarrow{حـ} = (-٢ ، -١ ، ٤)$ تمثل ثلاثة أحرف متجاورة فى متوازى سطوح حجمه يساوى ٧ وحدات مكعبة فإن : م = ...

(أ) ‎-٤ أو ٣ (ب) ‎-٣ أو ٤ (ج) ٢ أو ‎-٢ (د) ٥ أو ‎-١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٧ إذا كان للدالة د : د (س) = $س^٣ - أ س^٢ + ب$ قيمة صغرى محلية عند (٢ ، ٤)

فإن : أ × ب = ...

(أ) −١٢ (ب) صفر (ج) ١٢ (د) ٢٤

---

٨ البُعد بين المستقيمين المتوازيين ل١ : $\frac{س - ٢}{٢} = \frac{ص - ١}{٣} = \frac{ع + ٤}{-٢}$

، ل٢ : $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، ٢) + ك (٢ ، ٣ ، −٢) يساوى تقريبًا .... وحدة طول.

(أ) ٥.١٣ (ب) ٢.٢٦ (ج) ١.١٧ (د) ٤.١٨

---

٩ $\int \frac{٢ جتا^٣ س - جتا س}{جا س - ٢ جا^٣ س}$ ء س = ... + ث

(أ) لوهـ | ظتا س | (ب) لوهـ | جا س | (ج) − لوهـ | جتا س | (د) − لوهـ | جا س |

---

١٠ يتزايد طول نصف قطر دائرة بمعدل ٢ سم/د ومساحتها بمعدل ٢٠ π $سم^٢$/د ، فإن طول نصف قطرها عند هذه اللحظة يساوى .... سم

(أ) $\frac{٥}{٢}$ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ٢٠

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ معادلة المماس لمنحنى الدالة د : د (س) = $هـ^{٢س+١}$ عند النقطة $(\frac{-١}{٢} ، ١)$ هى ....

(أ) ٢ ص = ١ − ٢ س (ب) ص = ٢ س + ٢

(ج) ص = ٤ س + ٣ (د) ٢ ص = ٣ س + $\frac{٧}{٢}$

---

١٢ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، −١ ، ١) موازيًا المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٤ ، ١) ، (١ ، ٢ ، ٢) يمكن أن تكون ....

(أ) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ١) + ك (−٢ ، ٢ ، ١)

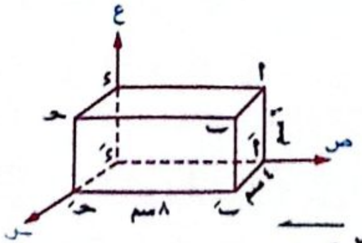
(ب) س = ٢ − ٢ ك ، ص = −١ + ٢ ك ، ع = ١ + ك

(ج) $\frac{س - ٢}{-٢} = \frac{ص + ١}{٢} = ع - ١$

(د) $\frac{س - ٢}{-٢} = \frac{ص + ١}{٢} = \frac{ع - ١}{-١}$

---

١٣ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ ء أَ بَ جـَ ءَ متوازى مستطيلات

فإن : $\overrightarrow{أجـ} \times \overrightarrow{أء}$ = ...

(أ) −٤٨ $\overrightarrow{س}$ − $\overrightarrow{ص}$ − ٣٢ $\overrightarrow{ع}$ (ب) −٤٨ $\overrightarrow{س}$ − ٣٢ $\overrightarrow{ص}$

(ج) ٤٨ $\overrightarrow{س}$ − ٣٢ $\overrightarrow{ع}$ (د) −٤٨ $\overrightarrow{س}$ − ٣٢ $\overrightarrow{ع}$

ابحث في كل الكتب والملخصات تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ $\int \frac{٣ س^٢}{س^٣ + ٤}$ ءس = ... + ث

(أ) $س^٣$ لو$_{هـ}$ | $س^٣$ + ٤ |　　(ب) ٣ لو$_{هـ}$ | $س^٣$ + ٤ |

(ج) ٦ لو$_{هـ}$ | $س^٣$ + ٤ |　　(د) لو$_{هـ}$ | $س^٣$ + ٤ |

---

١٥ إذا كان طول وتر مثلث قائم الزاوية يساوى ١٠ سم ، فإن طول كل من ضلعى القائمة عندما تصبح مساحة المثلث أكبر ما يمكن يساوى ....

(أ) ٥ سم ، ٥ $\sqrt{٣}$ سم　　(ب) ٥ $\sqrt{٢}$ سم ، ٥ $\sqrt{٢}$ سم

(ج) ٦ سم ، ٨ سم　　(د) ٢ $\sqrt{١٠}$ سم ، ٢ $\sqrt{١٥}$ سم

---

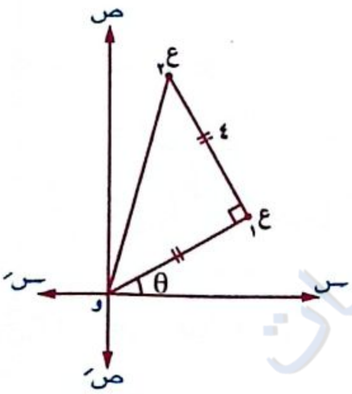
١٦ إذا كان : ص = $هـ^{س}$ حاس　فإن : $\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢}$ − ٢ $\frac{ء ص}{ء س}$ + ٢ ص = ...

(أ) صفر　　(ب) $هـ^{س}$　　(ج) $هـ^{س}$ حاس　　(د) ٢ $هـ^{س}$ حتاس

---

١٧ إذا كان الشكل المقابل يوضح العددين المركبين $ع_١$ ، $ع_٢$

فى مستوى أرجاند　فإن : $\frac{ع_٢}{ع_١}$ = ...



(أ) ٤ $هـ^{\frac{-\pi}{٤} ت}$　　(ب) $\sqrt{٢}$ $هـ^{\frac{-\pi}{٤} ت}$

(ج) ٤ $هـ^{\frac{\pi}{٤} ت}$　　(د) $\sqrt{٢}$ $هـ^{\frac{\pi}{٤} ت}$

---

١٨ طول العمود المرسوم بين المستويين : ٣ س + ١٢ ص − ٤ ع = ٩ ، ٣ س + ١٢ ص − ٤ ع = −١٧

يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٢　　(ب) ٣　　(ج) ١٢　　(د) ١٥

ثالثًا　الأسئلة المقالية　(كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كان الحد السابع فى مفكوك $\left(\frac{م}{س^٢} - \frac{س^٢}{م}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التصاعدية هو الحد الخالى من س

(حيث م عدد حقيقى موجب) فأوجد قيمة هذا الحد.

---

٢٠ إذا كان ميل المماس عند أى نقطة (س ، ص) على المنحنى ص = د (س) هو : ٦ $س^٢$ − ٣٠ س + ٣٦

أوجد معادلة هذا المنحنى علمًا بأن قيمة ص عند نقطة القيمة العظمى المحلية له تساوى ٢٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج الثامن

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان : $س = قاθ$ ، $ص = ظاθ$ فإن : $\frac{ءص}{ءس} = $ .... عند $θ = \frac{π}{٤}$

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (جـ) ١ (د) ٢

---

٢ قياس الزاوية المحصورة بين المستويين : $س + ع - ٧ = ٠$

، $٣ (س - ١) - ٦ (ص - ٢) + ٦ (ع + ١) = ٠$ يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

---

٣ إذا كانت الدالة د : د $(س) = س^٣ - ٣ س + ٤$ فإن الدالة تكون متناقصة على الفترة ....

(أ) $]-∞ ، -١[$ (ب) $]١ ، ∞[$

(جـ) $]-∞ ، -١[،]١ ، ∞[$ (د) $]-١ ، ١[$

---

٤ إذا كان مرافق العدد المركب ع هو $\bar{ع} = -١ + \sqrt{٣}$ ت فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع هى ....

(أ) $٤ \left(جتا\left(\frac{-٢π}{٣}\right) + ت جا\left(\frac{-٢π}{٣}\right)\right)$ (ب) $٢ \left(جتا\left(\frac{-٢π}{٣}\right) + ت جا\left(\frac{-٢π}{٣}\right)\right)$

(جـ) $٢ \left(جتا\frac{٢π}{٣} + ت جا\frac{٢π}{٣}\right)$ (د) $٤ \left(جتا\frac{٢π}{٣} + ت جا\frac{٢π}{٣}\right)$

---

٥ $١ + ω + ω^٢ + ω^٣ + \cdots + ω^{١٠٠} = $ ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) $ω$ (د) $-ω^٢$

---

٦ إذا كان : $س^٢ - س ص = $ صفر فإن : $\frac{ءص}{ءس} = $ .... عند النقطة (١ ، ١)

(أ) -١ (ب) ١ (جـ) صفر (د) ٢

---

٧ إذا كانت نقطة منتصف $\overline{أب}$ تقع فى المستوى الإحداثى س ع

وكانت أ (-٣ ، ١٢ + ك ، ٥) ، ب (١ ، ٢ ك ، -٢) فإن : ك = ...

(أ) ٥ (ب) -٣ (جـ) -٢ (د) ١

---

٨ إذا كان للدالة د : د $(س) = ك س^٢ + (ك + ٥) س + ك - ٢$ قيمة عظمى محلية عند $س = ٢$

فإن : ك = ...

(أ) -٢ (ب) -١ (جـ) $\frac{-١}{٢}$ (د) -٣

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ إذا كان : $\int_{-٢}^{٢}$ (٥ س^{٤} − جا س) ء س = $\int_{صفر}^{٢}$ ٤ ك س^{٣} ء س فإن : ك = ……

(أ) ٤ (ب) −٤ (جـ) ٢ (د) −٢

---

١٠ فى مفكوك (٢ + س)^{٩} حسب قوى س التصاعدية إذا كان : ح$_{٦}$ + $\frac{١}{٤}$ ح$_{٧}$ = ٧ × ح$_{٨}$

فإن : س = ……………

(أ) $\frac{٣}{٢}$ ، أ $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{-٣}{٢}$ ، أ $\frac{-٤}{٣}$ (جـ) $\frac{٣}{٢}$ ، أ $\frac{-٤}{٣}$ (د) $\frac{-٣}{٢}$ ، أ $\frac{٤}{٣}$

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

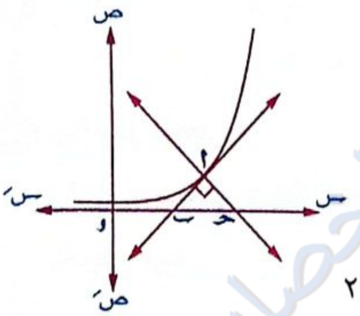
١١ معادلة المستوى المار بالنقطتين (٠ ، ٠ ، ٠) ، (٣ ، −١ ، ٢)

موازيًا المستقيم $\frac{س − ٤}{١} = \frac{ص + ٣}{-٤} = \frac{ع + ١}{٧}$ هى ……………

(أ) س − ١٩ ص − ١١ ع = ٠
(ب) س + ١٩ ص − ١١ ع = ٠
(جـ) س − ١٩ ص + ١١ ع = ٠
(د) س − ١١ ص − ١٩ ع = ٠

---

١٢ فى الشكل المقابل :



إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ مماسًا لمنحنى الدالة د : د (س) = هـ$^{س − ٣}$

عند النقطة أ (٣ ، ١) فإن معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أحـ}$

هى ……………

(أ) ص = ٢ + س
(ب) ص = س − ٢
(جـ) ص = − س − ٤
(د) ص = ٤ − س

---

١٣ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣ ، −٥) ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هى ……………

(أ) $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{-٥}$
(ب) س − ٢ = ص − ٣ = ع + ٥
(جـ) $\frac{س − ١}{٢} = \frac{ص − ١}{٣} = \frac{ع − ١}{-٥}$
(د) $\frac{س − ٢}{\sqrt{٣}} = \frac{ص − ٣}{\sqrt{٣}} = \frac{ع + ٥}{٣}$

---

١٤ مساحة المثلث الذى رؤوسه : أ (١ ، ٢ ، ٣) ، ب (٢ ، ٥ ، −١) ، حـ (−١ ، ١ ، ٢)

هى …………… وحدة مربعة.

(أ) ١٥٠ (ب) ١٤٥ (جـ) $\frac{\sqrt{١٥٥}}{٢}$ (د) $\frac{١٥٥}{٢}$

---

١٥ يتسرب غاز من بالون كروى بمعدل ٢٠ سم^{٣}/ث فإن معدل تغير مساحة السطح الخارجى للبالون عند اللحظة التى يكون فيها طول نصف قطره يساوى ١٠ سم يساوى …………… سم^{٢}/ث.

(أ) −٤ (ب) ٨٠ π (جـ) −٢ (د) −١

ابحث في كل الكتب والملخصات في تيليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٦ $\int \frac{١ - ٢ \text{ جا}^٢ \text{ س}}{٢ \text{ جا س جتا س}}$ ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}$ لو$_هـ$ | جتا ٢ س | (ب) ٢ لو$_هـ$ | جا ٢ س |

(ج) $\frac{١}{٢}$ لو$_هـ$ | جا ٢ س | (د) −٢ لو$_هـ$ | جتا ٢ س |

---

١٧ إذا كانت النسبة بين الحد السابع من البداية إلى الحد السابع من النهاية فى المفكوك $\left(\sqrt[٣]{٢} + \frac{١}{\sqrt[٣]{٣}}\right)^ن$

كنسبة ١ : ٤ فإن : ن = ...

(أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١٠

---

١٨ القيمة العظمى المطلقة للدالة د حيث د (س) = ١٠ س هـ$^{-س}$ ، س ∈ [صفر ، ٤] هى ....

(أ) $\frac{١٠}{هـ}$ (ب) صفر (ج) ١ (د) $\frac{٤٠}{هـ^٤}$

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

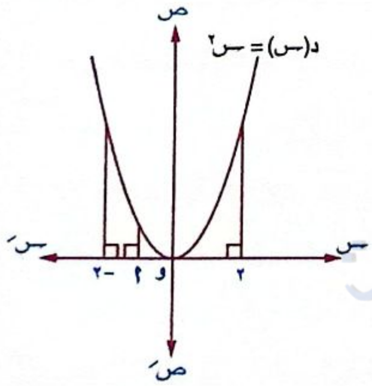
١٩ إذا كان : ع = ٤ (جا $\frac{\pi}{٦}$ − ت جتا $\frac{\pi}{٦}$) حيث ت^٢ = −١ فأوجد الجذرين التربيعين للعدد ع فى الصورة الجبرية.

---

٢٠ فى الشكل المعطى :

إذا كانت مساحة المنطقة المظللة تساوى $\frac{١٥}{٣}$ وحدة مربعة.

فأوجد : قيمة أ



النموذج التاسع

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ الحد الخامس من النهاية فى مفكوك $\left(\frac{س^٣}{٢} - \frac{٢}{س^٢}\right)^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية يساوى ....

(أ) $\frac{٧٩٢٠}{س^٤}$ (ب) $\frac{-٧٩٢٠}{س^٤}$ (ج) ٧٢٢٠ س$^{-٤}$ (د) −٧٥٢٠ س^٤

---

٢ إذا كان : س = أ قا^٢ θ ، ص = أ طا^٢ θ فإن : $\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ قا^٢ θ (ب) $\frac{٣ \text{ طتا } θ}{٤ أ}$ (ج) $\frac{٣ أ \text{ طتا } θ}{٤}$ (د) ٣ أ قا^٤ θ طا θ

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ الحد الخالى من س فى مفكوك $(س - \frac{١}{س})^{٨}$ هو ....

(أ) $ح_{٣}$ (ب) $ح_{٤}$ (جـ) $ح_{٥}$ (د) $ح_{٦}$

---

٤ طول العمود من النقطة (٢ ، ٣ ، ١) إلى المستوى ٢ س - ٢ ص + ع = ٥ هو .... وحدة طول.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

٥ $\int \frac{قا^{٢} س}{طا س}$ ءس = ... + ث

(أ) $-\frac{١}{٢}$ $طا^{-٢}$ س (ب) لو$_{هـ}$ |طا س| (جـ) لو$_{هـ}$ |$قا^{٢}$ س| (د) $\frac{١}{٣}$ $قا^{٣}$ س

---

٦ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (ك ، ٣ ، -٤) ، $\overrightarrow{ب}$ = (-٢ ، ٩ ، م) وكان : $\overrightarrow{أ} // \overrightarrow{ب}$ فإن : ك × م = ...

(أ) -٨ (ب) ٨ (جـ) -١٨ (د) ١٨

---

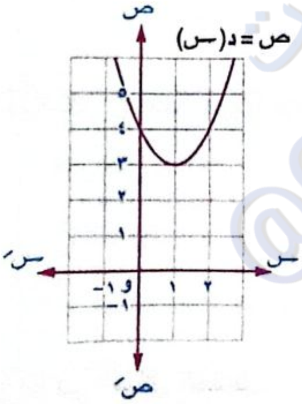
٧ إذا كان لمنحنى الدالة : د (س) = $س^{٣}$ + أ $س^{٢}$ + ب س نقطة انقلاب عند (٣ ، -٩)

فإن : أ + ب = ...

(أ) ١٥ (ب) ٦ (جـ) -٩ (د) -١٢

---

٨ فى الشكل المقابل :



$\int_{٠}^{١}$ دَ (س) . د (س) ءس = ...

(أ) $\frac{٧}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{٢}$

(جـ) $\frac{-٥}{٢}$ (د) $\frac{-٧}{٢}$

---

٩ منحنى الدالة : س ص = $هـ^{س}$ له قيمة صغرى محلية هى ص = ...

(أ) - هـ (ب) هـ (جـ) ١ (د) -١

---

١٠ $هـ^{θ ت}$ + $هـ^{-θ ت}$ = ...

(أ) $هـ^{٢θ ت}$ (ب) ٢ جتا θ (جـ) ٢ جا θ (د) $هـ^{-٢θ ت}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١١ معادلة المستوى الذى يحوى المستقيمين : $\overrightarrow{ر}_1 = (\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}) + ك_1 (\overrightarrow{س} + ٢\overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع})$

، $\overrightarrow{ر}_2 = (\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}) + ك_2 (-\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} - ٢\overrightarrow{ع})$ هى ....

(أ) −٣ س + ٣ ص + ٣ ع = ٠ (ب) س − ص + ع = ٠

(ج) − س + ٢ ص + ٣ ع = ١ (د) −٣ س + ص + ع + ٢ = ٠

---

١٢ $\int \frac{لو_{هـ} س}{س}$ ءس = ... + ث

(أ) $(لو_{هـ} س)^٢$ (ب) $\frac{١}{٢} (لو_{هـ} س)^٢$ (ج) $\frac{١}{س^٢}$ (د) $لو_{هـ} س - ١$

---

١٣ سلم ثابت الطول ينزلق طرفه العلوى على حائط رأسى بمعدل ك وحدة/ث ، فإن معدل ابتعاد طرفه السفلى عن الحائط عندما يميل السلم على الرأسى بزاوية θ حيث قتا $\theta = \frac{٥}{٤}$ يساوى .... وحدة/ث.

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{١٢}{٢٥}$ (ج) $\frac{١٢}{٢٥} ك^٢$ (د) $\frac{٣ ك}{٤}$

---

١٤ فى مفكوك $(١ + س)^{١٧}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان معامل $ح_{٢ر + ٣}$ = معامل $ح_{ر + ٤}$

حيث ر ≠ ١ فإن : قيمة $\underline{|ر}$ = ...

(أ) ٧٢٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٢٤ (د) ٦

---

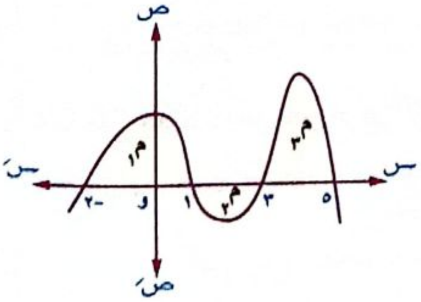
١٥ كان ع عددًا مركبًا ، ω هى أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، ع $(١ - \omega - \omega^٢) = \frac{٢}{١ + \omega}$

فإن : ع = ...

(أ) $-\omega$ (ب) $١ + \omega$ (ج) $١ - \omega^٢$ (د) ω

---

١٦ فى الشكل المقابل :



إذا كانت : $م_١$ = ٥ وحدة مربعة ، $م_٢$ = ٢ وحدة مربعة

، $م_٣$ = ٨ وحدة مربعة

فإن : $\int_{-٢}^{٥} د(س) ءس + \int_{-٢}^{٥} |د(س)| ءس$ = ...

(أ) ١٥ (ب) ٢٠

(ج) ٣٢ (د) ٢٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٧ إذا كان العمودى على المنحنى ص = س لو$_{هـ}$ س موازى للمستقيم ٢ س - ٢ ص + ٣ = ٠ .

فإن معادلة هذا العمودى هى ....

(أ) س - ص = ٣ $هـ^{-٢}$ (ب) س - ص = ٦ $هـ^{-٢}$

(ج) س - ص = ٣ $هـ^{٢}$ (د) س - ص = ٦ $هـ^{٢}$

---

١٨ معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١ ، ٣) ، (٠ ، ٣ ، ١) هى ....

(أ) $\overleftarrow{ر}$ = (٢ ، -١ ، ٣) + ك (٢ ، -٤ ، ٢) (ب) $\overleftarrow{ر}$ = (٢ ، -١ ، ٣) + ك (٢ ، ٢ ، ٤)

(ج) $\overleftarrow{ر}$ = (٢ ، -٤ ، ٢) + ك (٢ ، -١ ، ٣) (د) $\overleftarrow{ر}$. (٢ ، -٤ ، ٢) = صفر

ثالثًا الأسئلة المقالية *(كل سؤال بدرجتين)*

١٩ إذا كان : ع = $\frac{٢ + ٤ ت}{٢ - ت}$ حيث $ت^{٢}$ = -١ فأوجد الصورة المثلثية للعدد المركب $ع^{٦}$

---

٢٠ أوجد ارتفاع أسطوانة لها أكبر حجم موضوعة داخل كرة طول نصف قطرها (نق).

النموذج العاشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد *(كل سؤال بدرجة واحدة)*

١ $\int_{٠}^{٢هـ} \frac{ء س}{س + هـ}$ = ...

(أ) لو$_{هـ}$ ٢ هـ (ب) لو$_{هـ}$ ٣ (ج) هـ (د) ١

---

٢ إذا كانت : ع = ٣ (حتا$(\frac{\pi}{٤})$ + ت حا$(\frac{\pi}{٤})$) فإن : $\frac{١}{ع}$ = ...

(أ) ٩ ع (ب) $\frac{١}{٣}$ ع (ج) ٣ ع (د) $\frac{١}{٩}$ ع

---

٣ إذا كان : $\overleftarrow{أ}$ = (٢ ، ٣ ، -١) ، $\overleftarrow{ب}$ = ٣ $\overleftarrow{س}$ + ٤ $\overleftarrow{ص}$ فإن : مركبة $\overleftarrow{أ}$ فى اتجاه $\overleftarrow{ب}$

تساوى ....

(أ) ١٨ (ب) $\frac{١٨}{٥}$ (ج) $\frac{-١٨}{٥}$ (د) $\frac{١٨}{٢٥}$

---

٤ $\frac{٢ + \omega}{٢ + \omega^{٢}}$ = ...

(أ) $\omega^{٢}$ (ب) $-\omega^{٢}$ (ج) ω (د) $-\omega$

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ إذا كانت : $\text{د}''(\text{س}) = \text{س د}(\text{س})$ ، $\text{د}(٣) = -٥$ فإن : $\text{د}''(٣) = $ ....

(أ) -٥٠ (ب) -٤٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٧

---

٦ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\text{هـ}^{\text{جتا س}}$ جا س ،
وكانت : د (٠) = هـ ، فإن : $\text{د}\left(\frac{\pi}{٢}\right) = $ ....

(أ) ٢ هـ − ١ (ب) هـ − ١ (جـ) ١ − هـ (د) ١ − ٢ هـ

---

٧ إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك $\left(٣\,\text{س}^٢ + \frac{٢}{٣\,\text{س}}\right)^٨$ يساوى ١٧٩٢٠ فإن : س = ...

(أ) ± ٢ (ب) ± ٣ (جـ) ± ٤ (د) ± ٥

---

٨ المعادلات البارامترية للمستقيم الذى معادلته الإحداثية ص = ٥ ، $\frac{\text{س} - ٤}{٣} = \frac{٢\,\text{ع} + ١}{٦}$ هى ....

(أ) س = ٣ + ٤ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ − $\frac{١}{٢}$ ك (ب) س = ٤ − ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ + $\frac{١}{٢}$ ك

(جـ) س = ٤ + ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ + $\frac{١}{٢}$ ك (د) س = ٤ + ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = − $\frac{١}{٢}$ + ٣ ك

---

٩ $\int \frac{\text{هـ}^{٢\text{س}} - ٣\,\text{هـ}^{\text{س}} + ٢}{\text{هـ}^{\text{س}} - ١}\, ء\text{س} = $ .... + ث

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}} - ٢\,\text{س}$ (ب) $\frac{\text{هـ}^{٢\text{س}}}{٢} - ٢\,\text{س}$ (جـ) $\text{هـ}^{\text{س}} + ٢\,\text{س}$ (د) $\text{هـ}^{\text{س}} + ٢$

---

١٠ مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = د (س) والذى معادلته البارامترية ص = جا θ ، س = قتا θ
ومحور السينات والمستقيمين س = ١ ، س = هـ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) هـ (ب) ١ (جـ) $\text{هـ}^٢$ (د) ٢

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ قطاع دائرى محيطه ٣٠ سم ، ومساحته أكبر ما يمكن ، فإن طول نصف قطر دائرته = ... سم.

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٧,٥ (د) ٩

---

١٢ إذا كان المستقيم : $\overleftarrow{\text{ر}} = \overleftarrow{\text{ع}} + \text{ك}\,(٢\,\overleftarrow{\text{س}} + ٣\,\overleftarrow{\text{ص}} + \text{م}\,\overleftarrow{\text{ع}})$
عمودى على المستوى س + $\frac{٣}{٢}$ ص + ٢ ع = ٥ فإن : م = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

---

١٣ طول العمود المرسوم من النقطة أ (٠ ، ٣ ، ٠) على المستقيم الذى معادلته :
$\overleftarrow{\text{ر}}$ = (٣ ، ٢ ، ١) + ك (٢ ، −١ ، ٤) يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{٢١}$ (ب) $\sqrt{\frac{١٢١}{٢١}}$ (جـ) $\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{\frac{١١٠}{٢١}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ معادلة المماس للمنحنى $س^{ص + س} = ١$ عند نقطة واقعة عليه إحداثيها السيني يساوى هـ هى ....

(أ) ص − س = صفر (ب) س + ٢ ص = − هـ

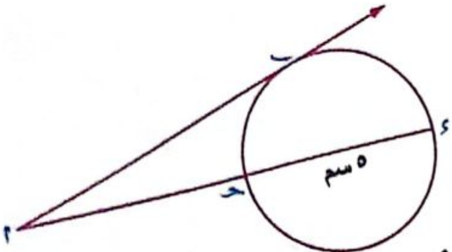
(جـ) ص − س = −٢ هـ (د) ص + س = صفر

١٥ $\int س^٢ \text{ لو}_هـ س \, ء س$ = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٣} س^٣ \text{ لو}_هـ س$ (ب) $\frac{١}{٣} س^٣ \text{ لو}_هـ س - \frac{١}{٩} س^٣$

(جـ) $س^٣ + \frac{١}{س}$ (د) $س^٣ \text{ لو}_هـ س - \frac{١}{٩} س^٣$

١٦ **فى الشكل المقابل :**



$\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة ، $\overleftrightarrow{أء}$ قاطع لها بحيث حـ ء = ٥ سم

إذا كانت $\overline{حـ أ}$ تتمدد فى الاتجاه $\overleftarrow{ءحـ}$ وكان معدل تغير طول $\overline{أب}$

يساوى ١ سم/د فإن معدل تغير طول $\overline{أحـ}$ عندما يكون أ حـ = ٤ سم

يساوى .... سم/د

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١٢}{١٣}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

١٧ المتجهات : $\overleftarrow{أ}$ = (٣ ، −٤ ، ٥) ، $\overleftarrow{ب}$ = (٠ ، −٤ ، ٣) ، $\overleftarrow{حـ}$ = (٠ ، ٠ ، ٥) يمثلها ثلاثة أحرف متجاورة من متوازى سطوح حجمه = ... وحدة مكعبة.

(أ) ١٢ (ب) ١٢٥ (جـ) ٥٠ (د) ٦٠

١٨ إذا كانت النسبة بين الحد الرابع من البداية إلى الحد الرابع من النهاية فى مفكوك $\left(\frac{أ}{س} + \frac{س}{أ}\right)^{٢ن}$ تساوى $أ^٤ : س^٤$ فإن : ن = ... (علمًا بأن : س ∈ ح* ، أ ∈ ح*)

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

ثالثًا الأسئلة المقالية *(كل سؤال بدرجتين)*

١٩ إذا كان : ع = $\frac{٢ + ٦ ت}{٣ - ت}$ فأوجد : $\sqrt{ع}$ على الصورة الأسية.

٢٠ إذا كانت : د (س) = أ س − $س^٣$ حيث س ∈ [٠ ، ٤] ، أ ثابت وكانت د (١) هى القيمة العظمى المطلقة للدالة د. فأوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج الحادى عشر

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان المستويان م س − ص + ٣ ع = ٥ ، ٤ س − م ص + ٦ ع = ١ متوازيين

فإن : م = ...

(أ) ٢ (ب) −٢ (ج) ٣ (د) −٣

---

٢ $\left(1 + \frac{1}{\omega} + ت\right)\left(1 + \frac{1}{\omega^2} + ت\right) =$ ....

(أ) ١ (ب) ω (ج) ت (د) ω^2

---

٣ $\int \frac{1}{\text{س لو}_{هـ}\text{ س}^3} \, ء\text{س} =$ .... + ث

(أ) ٣ لوهـ |س| (ب) ٣ لوهـ | لوهـ س | (ج) $\frac{1}{3}$ لوهـ |س| (د) $\frac{1}{3}$ لوهـ | لوهـ س |

---

٤ إذا كان : $\int_2^4 \text{د(س)} \, ء\text{س} = 5$ ، $\int_4^2 \text{ر(س)} \, ء\text{س} = -3$

فإن : $\int_2^4 (\text{د(س)} + 3\,\text{ر(س)} + 4\,\text{س}) \, ء\text{س} =$ ....

(أ) ٣٢ (ب) ٣٤ (ج) ٣٦ (د) ٣٨

---

٥ معامل الحد الثالث فى مفكوك $\left(\text{س}^2 + \text{أ س} + \frac{\text{أ}^2}{4}\right)^4$ هو .... حسب قوى س التنازلية حيث أ ∋ ح

(أ) ٧ أ² (ب) $\frac{1}{7}$ أ² (ج) $\frac{3}{2}$ أ² (د) $\frac{2}{3}$ أ²

---

٦ القيمة العظمى للدالة : د (س) = $\frac{\text{لو}_{هـ}\text{ س}}{\text{س}}$ فى الفترة [٢ ، ∞[هى ....

(أ) ١ (ب) $\frac{2}{هـ}$ (ج) هـ (د) $\frac{1}{هـ}$

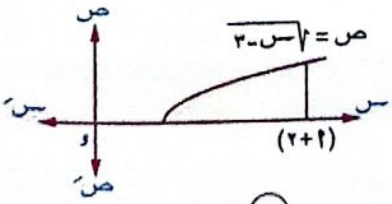
---

٧ إذا كان : $\overset{\rightharpoonup}{أ}$ ، $\overset{\rightharpoonup}{ب}$ متجهى وحدة متعامدين فإن : $(\overset{\rightharpoonup}{أ} - 2\,\overset{\rightharpoonup}{ب}) \cdot (3\,\overset{\rightharpoonup}{أ} + 5\,\overset{\rightharpoonup}{ب}) =$ ....

(أ) −٨ (ب) −٧ (ج) ٢٤ (د) صفر

---

٨ فى الشكل المقابل :



إذا كانت مساحة الجزء المظلل = $\frac{16}{3}$ وحدة مربعة

فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

---

٩ مجموع معاملى الحدين الأوسطين فى مفكوك $\left(\frac{2}{\text{س}} + \frac{\text{س}^2}{2}\right)^{25}$ يساوى ....

(أ) ٢ $^{25}ق_{12}$ (ب) ٤ $^{25}ق_{12}$ (ج) $\frac{5}{2}$ $^{25}ق_{12}$ (د) $\frac{2}{5}$ $^{25}ق_{12}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠ ∫ س جا ٢ س ء س = ... + ث ، حيث ث ثابت.

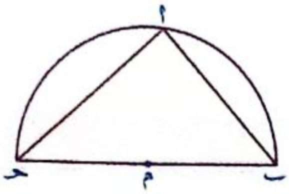
(أ) $-\frac{1}{2}$ س جتا ٢ س − $\frac{1}{4}$ جا ٢ س
(ب) $-\frac{1}{2}$ س جتا ٢ س + $\frac{1}{4}$ جا ٢ س
(ج) $\frac{1}{2}$ س جتا ٢ س + $\frac{1}{4}$ جا ٢ س
(د) $\frac{1}{2}$ س جتا ٢ س − $\frac{1}{4}$ جا ٢ س

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد *(كل سؤال بدرجتين)*

١١ المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٢ ، ٨) والمتجه (٣ ، ١ ، ٤) متجه اتجاه له يقطع محور السينات فى النقطة ....

(أ) (−٤ ، ٠ ، ٠) (ب) (٤ ، ٠ ، ٠) (ج) (١ ، ٠ ، ٠) (د) (−١ ، ٠ ، ٠)

١٢ فى الشكل المقابل :



نصف دائرة طول نصف قطرها نق وحدة طول ، $\overline{\text{ب حـ}}$ قطر فيها

فإن أكبر مساحة لسطح المثلث أ ب حـ = ... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{1}{4}$ π نق^2 (ب) ٢ نق^2 (ج) نق^2 (د) $\frac{1}{2}$ π نق

١٣ $\sqrt{٥ + ١٢ ت}$ = ...

(أ) ± (٢ + ٣ ت) (ب) ± (٣ + ٢ ت) (ج) ± (٢ − ٣ ت) (د) ± (٣ − ٢ ت)

١٤ إذا كانت د : د (س) = $\frac{\text{س} + ١}{\text{س}}$ فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة ....

(أ)]٠ ، ∞[(ب)]−∞ ، ٢[(ج)]−١ ، ∞[(د)]−∞ ، ٠[

١٥ إذا كانت أ (٣ ، ٢ ، ٥) نقطة فى الفراغ مسقطها على المستوى س ص هو نقطة ب ، ومسقطها على المستوى س ع هو نقطة حـ فإن : $\overrightarrow{\text{ب حـ}}$ = ...

(أ) −٢ $\overleftarrow{\text{س}}$ + ٣ $\overleftarrow{\text{ص}}$ (ب) ٢ $\overleftarrow{\text{ص}}$ − ٥ $\overleftarrow{\text{ع}}$ (ج) −٢ $\overleftarrow{\text{ص}}$ + ٥ $\overleftarrow{\text{ع}}$ (د) −٢ $\overleftarrow{\text{س}}$ − ٣ $\overleftarrow{\text{ع}}$

١٦ إذا ارتكز سلم بطرفه الأسفل على أرض أفقية وطرفه الأعلى على حائط رأسى. ثم انزلق الطرف السفلى مبتعدًا عن الحائط بمعدل ٣٠ سم/ث. فإن معدل انزلاق الطرف العلوى = ... سم/ث. عندما يكون قياس الزاوية بين السلم والأرض يساوى $\frac{\pi}{3}$

(أ) −١٠ $\sqrt{٣}$ (ب) −١٠ (ج) −٥ $\sqrt{٣}$ (د) −٥

١٧ قياس الزاوية بين المستويين ٢ س − ٤ ص + ٤ ع = ٣ ، ٥ س + ٢ ع − ص = ٥ تساوى .... لأقرب دقيقة.

(أ) ٩٣° ٢٩َ (ب) ٨٦° ٣١َ (ج) ٤٧° ٥٩َ (د) ٧٤° ٥٩َ

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٨ إذا كان مماس منحنى الدالة ص = $هـ^{س}$ عند النقطة (صفر ، ١) يقطع محور السينات فى النقطة أ ويقطع محور الصادات فى النقطة ب فإن طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) $\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{٣}$

ثالثاً الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كان : $ع_{١}$ = ٢ (جتا ١٥٠° − ت جا ١٥٠°) ، $ع_{٢}$ = ٣ (جا ١٥٠° + ت جتا ١٥٠°)

فأوجد الصورة الأسية للعدد $ع_{١}\ ع_{٢}$

---

٢٠ إذا كانت : ص = $\sqrt{٢ س + ٥}$ أثبت أن : (٢ س + ٥) $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ + ٣ $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ = صفر

النموذج الثانى عشر

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص = $س^{٣}$ والمستقيمين ص = ٠ ، س = ٢ تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

---

٢ إذا كانت : د دالة زوجية متصلة فى الفترة [−٣ ، ٣] ، وكان $\int_{-٣}^{٣}$ د (س) ءس = ٢٠ ، $\int_{٠}^{٢}$ د (س) ءس = ٨

فإن : $\int_{٢}^{٣}$ د (س) ءس = ...

(أ) −٢ (ب) ٢ (ج) ١٢ (د) ٢٨

---

٣ إذا كان الحدان الأوسطان فى مفكوك $(١ + س)^{٩٩}$ $(١ − س + س^{٢})^{٩٩}$ متساويين

فإن : س = ... حيث س ∈ ح

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) −٢ (د) −١

---

٤ تتحرك نقطة على المنحنى $ص^{٢}$ + $س^{٢}$ + ٢ س = ٧ ، فإذا كان $\frac{ءس}{ءن}$ = ٣ عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة على المنحنى ، فإن معدل تغير الإحداثى الصادى بالنسبة للزمن (ن) عند نفس النقطة = ...

(أ) −٤ (ب) −٣ (ج) ٣ (د) ٤

---

٥ للدالة د حيث د (س) = $س^{٣}$ − ٦ $س^{٢}$ + ٩ س − ١ نقطة انقلاب هى ....

(أ) (١ ، ٣) (ب) (٢ ، ١) (ج) (−١ ، −١٧) (د) (٢ ، −١)

---

٦ إذا كان : $ع_{١}$ = ٩ + ١٢ ت ، $ع_{٢}$ = ٢ $هـ^{-\frac{\pi}{٢} ت}$ فإن : $\frac{ع_{١}}{ع_{٢}}$ = ...

(أ) ٣ (−٤ + ٣ ت) (ب) ٣ (٣ + ٤ ت) (ج) ٣ (−٤ − ٣ ت) (د) ٣ (٣ − ٤ ت)

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧ مساحة متوازى الأضلاع الذى فيه المتجهان : $\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ يمثلان ضلعين متجاورين هى .... وحدة مساحة.

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) ١ (د) $\sqrt{٢}$

---

٨ إذا كان المستوى : $\overrightarrow{ر}$. (١ ، م ، ١٦) = ٥ ، والمستوى : ل س + ٢ ص + ٨ ع = ٨ متوازيين ، فإن : ل م = ...

(أ) ٨ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٨}$

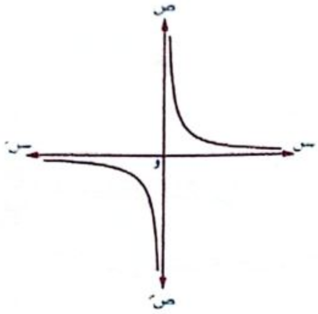
---

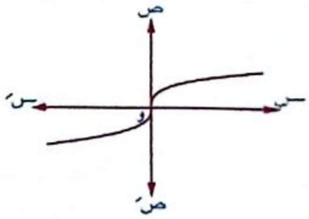
٩ فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{٢ س}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التنازلية ، رتبة الحد الخالى من س هى .... (حيث ن عدد صحيح موجب)

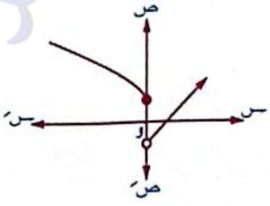
(أ) ٢ ن + ١ (ب) ٢ ن (جـ) ٣ ن (د) ٣ ن + ١

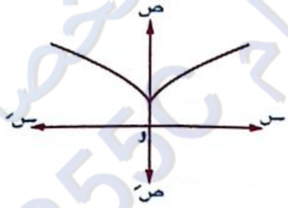
---

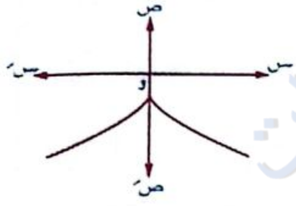
١٠ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة ص = د (س) المعرَّفة على ح ، فإن الشكل الذى يمكن أن يمثل الدالة د هو الشكل ....




(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ معادلة المنحنى الذى يقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٧ وحدات وميل المماس له عند أى نقطة عليه = ٣ $س^{٢}$ + ٢ هى ....

(أ) ص = $س^{٣}$ (ب) ص − $س^{٣}$ − ٢ س = ٠

(جـ) ص = $س^{٣}$ − ٧ (د) ص = $س^{٣}$ + ٢ س − ٧

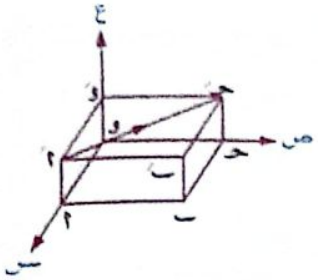
---

١٢ البعد العمودى بين المستقيمين $ل_{١}$: $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٣) + $ك_{١}$ (−٤ ، −٤ ، ٢) ، $ل_{٢}$: $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، ٢) + $ك_{٢}$ (٢ ، ٢ ، −١) يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\frac{١٧}{٣}$ (ب) $\sqrt{\frac{١٧}{٣}}$ (جـ) $\frac{\sqrt{١٧}}{٣}$ (د) ٣ $\sqrt{١٧}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

١٣ في الشكل المقابل :



أ ب حـ و أَ بَ حَ وَ متوازي مستطيلات

، إذا كانت النقطة بَ (٨ ، ٧ ، ٣)

فإن : $\overrightarrow{\text{أ حَ}}$ = ...

(أ) - ٨ $\overrightarrow{س}$ + ٣ $\overrightarrow{ع}$ (ب) ٧ $\overrightarrow{ص}$ + ٣ $\overrightarrow{ع}$

(ج) - ٨ $\overrightarrow{س}$ + ٧ $\overrightarrow{ص}$ (د) ٨ $\overrightarrow{س}$ - ٧ $\overrightarrow{ص}$

---

١٤ إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع - ٢ = ت (ع + ٢) فإن الجذرين التربيعيين للعدد ع هما ....

حيث $ت^2 = -1$

(أ) ± (١ - ت) (ب) ± (١ + ت) (ج) ± (٢ - ت) (د) ± (٢ + ت)

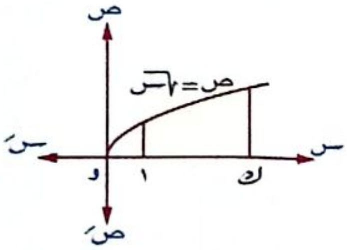
---

١٥ ∫ س $هـ^{س^2 + 1}$ ء س = ... + ث

(أ) $\frac{1}{2}$ $هـ^{س^2 + 1}$ (ب) ٢ $هـ^{س^2 + 1}$ (ج) $\frac{1}{2}$ $هـ^{س^2}$ (د) ٢ $هـ^{س^2}$

---

١٦ في الشكل المقابل :



إذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات = ١٢ π وحدة حجوم.

فإن : ك = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

---

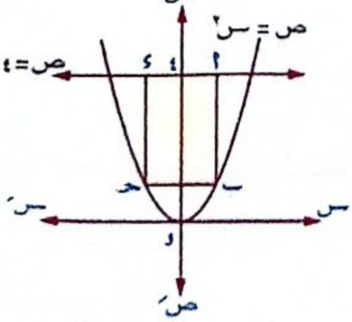
١٧ إذا قطع المستوى $\frac{س}{٤}$ + $\frac{ص}{٢}$ + $\frac{ع}{٢}$ = ١ محاور الإحداثيات في النقط أ ، ب ، حـ

فإن مساحة : Δ أ ب حـ = ... وحدة مساحة.

(أ) ١٢ (ب) ١٠ (ج) ٦ (د) ٤

---

١٨ في الشكل المقابل :



تكون أكبر مساحة ممكنة لسطح المستطيل

أ ب حـ ء = ... وحدة مساحة.

(أ) $\frac{١٦\sqrt{٣}}{٣}$ (ب) $\frac{٣٢\sqrt{٣}}{٣}$

(ج) $\frac{٣٢\sqrt{٣}}{٩}$ (د) $\frac{١٦\sqrt{٣}}{٩}$

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ أوجد قيمة : $\left(\frac{3 + 5\omega}{5 + 3\omega^2} - \frac{5 + 3\omega^2}{3 + 5\omega}\right)^4$

---

٢٠ إذا كانت : س^2 ص = أ ب لوهـ س حيث : أ ، ب ثابتين ≠ صفر

أثبت أن : س^2 ص'' + ٥ س ص' + ٤ ص = صفر

النموذج الثالث عشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ ∫ (٣ س^2 − $\frac{3}{س}$) ءس = ... + ث، حيث س ≠ ٠

(أ) س^3 − لوهـ |$\frac{3}{س}$|
(ب) ٣ س^3 − ٣ لوهـ |س|
(ج) س^3 − ٣ لوهـ |س|
(د) ٣ س^3 − لوهـ |$\frac{3}{س}$|

---

٢ فى مفكوك $\left(4 س^2 + \frac{1}{2 س}\right)^{12}$ قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين فى هذا المفكوك متساويين هى ....

(أ) $\frac{1}{2}$
(ب) ٢
(ج) $\frac{1}{4}$
(د) ٤

---

٣ إذا كانت {$\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ع}$} هى مجموعة يمينية من متجهات الوحدة

، $\overrightarrow{أ}$ = $\overrightarrow{س}$ × ٢ $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{س}$ × $\overrightarrow{ع}$ + $\overrightarrow{ص}$ × $\overrightarrow{ع}$ فإن متجه الوحدة فى اتجاه $\overrightarrow{أ}$ هو ....

(أ) $\left(\frac{-2}{3} ، \frac{1}{3} ، \frac{2}{3}\right)$
(ب) $\left(\frac{1}{3} ، \frac{2}{3} ، \frac{-2}{3}\right)$
(ج) $\left(\frac{2}{3} ، \frac{-2}{3} ، \frac{1}{3}\right)$
(د) $\left(\frac{1}{3} ، \frac{-2}{3} ، \frac{2}{3}\right)$

---

٤ مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص − ٣ = هـ^{س} ومحور السينات والمستقيمين س = ٠ ، س = ١ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) هـ + ٢
(ب) هـ^2
(ج) هـ + ٣
(د) ٢ هـ

---

٥ إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ − ٢ هـ$^{3 - س^2}$ ، فإن الدالة تكون تناقصية فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، ١٢[
(ب)]−١٢ ، ١٢[
(ج)]٠ ، ∞[
(د)]−∞ ، ٠[

---

٦ إذا كان : ع عدد مركب حيث ع^2 = ١ + ω^2 فإن : ع = ...

(أ) ± (١ + ت)
(ب) ± ω^2 ت
(ج) ± ω ت
(د) ± ω

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام C355C@

٧ إذا كان : $هـ^{ص} - هـ\,س = $ صفر فإن : $\frac{ءص}{ءس} = $ ....

(أ) $\frac{هـ}{س}$ (ب) $\frac{١}{س}$ (جـ) $\frac{١}{ص}$ (د) $\frac{هـ}{ص}$

---

٨ في مفكوك $\left(س + \frac{٢}{س}\right)^{ن+١}$ حسب قوى س التنازلية ، إذا كان الحد الخالي من س هو $ح_{٧}$

فإن : ن = ...

(أ) ٥ (ب) ١٢ (جـ) ٧ (د) ١١

---

٩ قياس الزاوية بين المستقيمين : $ل_{١}$: $\frac{س - ٣}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$ ، ص = ١ ، $ل_{٢}$: $\frac{س + ١}{١} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$

يساوى .... °

(أ) ٧٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د) ٦٠

---

١٠ إذا كانت الدالة د : د(س) دالة زوجية متصلة في الفترة [−ك ، ك] ، وكان $\int_{٠}^{ك} د(س)\, ءس = ٢$

فإن : $\int_{-ك}^{ك} [د(س) - ٢س]\, ءس = $ ....

(أ) −٤ (ب) $٤ - ٤ك^{٢}$ (جـ) ٤ (د) $-٤ + ٤ك^{٢}$

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد *(كل سؤال بدرجتين)*

١١ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة أ (٠ ، −١ ، ٢) على المستوى $\sqrt{٢}\,س + ص - ع + ك = ٠$ يساوى ٢ وحدة طول فإن : ك = ...

(أ) ± ٤ (ب) ± ٧ (جـ) ٧ أو −١ (د) ١ أو −٧

---

١٢ إذا كان المستقيمان :

$ل_{١}$: $\overleftarrow{ر} = (١ ، -٢ ، ٣) + ك\,(٣ ، ن ، -ن)$ ، $ل_{٢}$: $س = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع - ٣}{٥}$ متعامدين

فإن : ن = ...

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

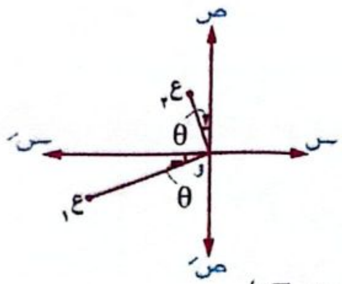
---

١٣ الشكل المقابل يوضح التمثيل البياني للعددين المركبين $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$

في مستوى أرجاند إذا كان $|ع_{١}| = ٢\,|ع_{٢}|$

فإن العدد المركب ع حيث $ع = \frac{ع_{٢}}{ع_{١}}$

على الصورة المثلثية هو ....



(أ) $\frac{١}{٢}\left(جتا\left(\frac{\pi}{٢}\right) + ت\,جا\left(\frac{\pi}{٢}\right)\right)$ (ب) $٢\left(جتا\left(\frac{-\pi}{٢}\right) + ت\,جا\left(\frac{-\pi}{٢}\right)\right)$

(جـ) $\frac{١}{٢}\left(جتا\left(\frac{-\pi}{٢}\right) + ت\,جا\left(\frac{-\pi}{٢}\right)\right)$ (د) $٢\left(جتا\left(\frac{\pi}{٢}\right) + ت\,جا\left(\frac{\pi}{٢}\right)\right)$

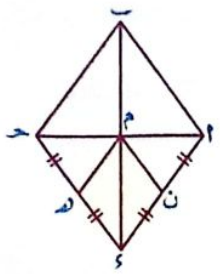
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ أكبر مساحة من الأرض مستطيلة الشكل يمكن أن تحاط بسياج طوله ١٢٠ مترًا = ... مترًا مربعًا.

(أ) ١٠٠ (ب) ٩٠٠ (جـ) ٤٠٠ (د) ١٦٠٠

---

١٥ **فى الشكل المقابل :**



ا ب حـ ء معين يتقاطع قطراه فى نقطة م، فإذا كانت النقطتان ن ، هـ منتصفى $\overline{\text{ا ء}}$ ، $\overline{\text{حـ ء}}$ ، وكان طولا قطريه $\overline{\text{ا حـ}}$ ، $\overline{\text{ب ء}}$ ، هما ٦ سم ، ٨ سم على الترتيب

، بدأ ا حـ فى التزايد بمعدل ١ سم/ث، بينما بدأ ب ء فى التناقص بمعدل $\frac{1}{2}$ سم/ث،

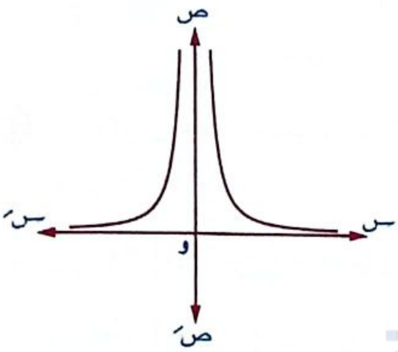
فإن مساحة سطح الشكل م ن ء هـ فى نهاية الثانية الخامسة ....

(أ) تتوقف لحظيًا عن الزيادة. (ب) تتوقف لحظيًا عن النقصان.

(جـ) تزداد بمعدل ٢ سم^2/ث (د) تتناقص بمعدل ٢ سم^2/ث

---

١٦ الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة د :



المتصلة على ح فإن العبارة الخطأ فيما يلى هى ....

(أ) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = صفر

(ب) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة]− ∞ ، صفر[

(جـ) الدالة د لها نقطة حرجة عند س = صفر

(د) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة]صفر ، ∞[

---

١٧ إذا كانت ا (٢ ، −٥ ، ٧) ، ب (١ ، ٣ ، ٦) ، نقطة حـ تنتمى إلى محور الصادات ،

وكانت النقطة حـ على بعدين متساويين من ا ، ب فإن : النقطة حـ هى ....

(أ) (٠ ، ٢ ، ٠) (ب) (٠ ، ١ ، ٠) (جـ) (٠ ، −٢ ، ٠) (د) (٠ ، −١ ، ٠)

---

١٨ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٤ س^3 − ١٢ س^2

، وكان للدالة د قيمة صغرى محلية عند النقطة (٣ ، −٢٧) فإن : د (١) = ...

(أ) −٨ (ب) ٣ (جـ) ٨ (د) −٣

ثالثًا الأسئلة المقالية *(كل سؤال بدرجتين)*

١٩ إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع = ت^{22} + ت$^{24ن - 12}$ ، حيث ن ∈ ص$^+$ فأوجد الصورة المثلثية للعدد المركب ع (حيث ت^2 = −١)

---

٢٠ أوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د (س) = − $\frac{1}{3}$ س^3 − س^2 + ٩ حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج الرابع عشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ في مفكوك $\left(أ س + \frac{1}{ب س}\right)^{10}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س يساوى معامل الحد السابع فإن : أ ب = ...

(أ) $\frac{6}{5}$ (ب) $\frac{5}{6}$ (ج) $\frac{36}{25}$ (د) $\frac{25}{36}$

---

٢ متوازى سطوح فيه $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ ثلاثة أحرف متجاورة حيث : $\overrightarrow{أ}$ = (١ ، ٤ ، ٢) ، $\overrightarrow{ب}$ = (−٣ ، ٢ ، ١) ، $\overrightarrow{حـ}$ = (−١ ، ١ ، ٤) فإن ارتفاع متوازى السطوح المرسوم على القاعدة المحددة بـ $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ (ب) $3\sqrt{5}$ (ج) $\frac{7\sqrt{5}}{5}$ (د) $7\sqrt{5}$

---

٣ إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع = ت − ٦ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع + ٥ هى .... حيث $ت^2 = -1$

(أ) $\sqrt{2}$ (جتا $\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ + ت جا $\left(\frac{3\pi}{4}\right)$)

(ب) $\sqrt{2}$ (جتا $\left(\frac{-\pi}{4}\right)$ + ت جا $\left(\frac{-\pi}{4}\right)$)

(ج) $\sqrt{2}$ (جتا $\left(\frac{\pi}{4}\right)$ + ت جا $\left(\frac{\pi}{4}\right)$)

(د) $\sqrt{2}$ (جتا $\left(\frac{-3\pi}{4}\right)$ + ت جا $\left(\frac{-3\pi}{4}\right)$)

---

٤ إذا كانت : ٢ س ص + π جا ص = ٢ π فإن : $\frac{دص}{دس}$ = ... عند النقطة $\left(1 ، \frac{\pi}{2}\right)$

(أ) $-\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{\pi}{2}$ (ج) π (د) $-\pi$

---

٥ المماس للمنحنى : س = جتا ٢ θ ، ص = جا ٣ θ عندما θ = صفر يكون ....

(أ) موازى لمحور الصادات. (ب) موازى لمحور السينات.

(ج) موازى للمستقيم ص = س (د) موازى للمستقيم ص = − س

---

٦ في مفكوك $\left(\frac{1}{س} + ك س^2\right)^8$ حسب قوى س التصاعدية ، إذا كان معامل $س^7$ = ٥٦ ، فإن : ك = ...

(أ) $-\frac{1}{5}$ (ب) ٥ (ج) −١ (د) ١

---

٧ إذا كانت الدالة د : د(س) = لو$_هـ$ س − (لو$_هـ$ س)^2 ، س ∈]٠ ، ∞[فإن : د'(١) = ...

(أ) صفر (ب) ٣ (ج) −٣ (د) −٥

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨ إذا كان منحنى الدالة د $(س) = أ س^٣ - ٢ س^٢ + ٤$ له نقطة انقلاب عند $س = \frac{١}{٣}$

فإن $\frac{د(١)}{د'(١)} = $ ....

(أ) -٢ (ب) -١ (جـ) ١ (د) ٢

٩ إذا قطع المستوى : $٤ س + ٣ ص + ٦ ع = ١٢$ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع في النقط أ ، ب ، حـ على الترتيب ، فإن مساحة المثلث أ ب حـ = ... وحدة مساحة.

(أ) $\sqrt{٦١}$ (ب) $٢\sqrt{٦١}$ (جـ) $\frac{١}{٢}\sqrt{٦١}$ (د) $٤\sqrt{٦١}$

١٠ $\int_{-\pi}^{\pi} س^٣ \text{ جتا } س \, ءس = $ ....

(أ) صفر (ب) π (جـ) $-\pi$ (د) ١

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ إذا كان المستقيمان $ل_١ : \frac{س + ١}{٢} = \frac{٢ - ص}{-٣} = \frac{٣ - ع}{-٤}$ ، $ل_٢ : \frac{س}{٣} = \frac{ص + ١}{٤} = \frac{١ - ع}{-م}$ متعامدين

، فإن : م = ...

(أ) -٥.٤ (ب) -١.٥ (جـ) ١.٥ (د) ٤.٥

١٢ $\int س^٥ هـ^{س^٦ + ١} ءس = $ .... + ث

(أ) $\frac{س^٥}{٦} هـ^{س^٦ + ١}$ (ب) $\frac{١}{٦} هـ^{س^٦ + ١}$ (جـ) $\frac{١}{٦} س^٦ هـ^{س^٦ س^٥}$ (د) $\frac{س^٥}{٦} هـ^{\frac{١}{٧} س^٧ + س}$

١٣ قطعة دائرية طول نصف قطر دائرتها ١٠ سم ، قياس زاويتها المركزية س وتتغير بمعدل $٣^ء$ لكل دقيقة

فإن معدل الزيادة في مساحة القطعة الدائرية عند $س = \frac{\pi}{٣}$ هو .... سم^٢/دقيقة.

(أ) ١٢٥ (ب) ٧٥ (جـ) ١٥٠ (د) ٣٠٠

١٤ نقطة تقاطع المستقيم $\vec{ر}_١ = (١ ، ٤ ، ٢) + ك (٣ ، ٢ ، ٢)$ مع المستوى $(٣ ، ٢ ، ٢) \cdot \vec{ر}_٢ = -٢$

هي ....

(أ) $(-١ ، ٠ ، ١)$ (ب) $(١ ، -٤ ، ٢)$ (جـ) $(-٢ ، ٢ ، ٠)$ (د) $(٣ ، ٢ ، -٢)$

١٥ إذا كانت الدالة د : $د(س) = \frac{هـ^{٢س} + ١}{هـ^س}$ فإن : ....

(أ) النقطة (٠ ، ٢) صغرى محلية للدالة.

(ب) النقطة (٠ ، ٢) عظمى محلية للدالة.

(جـ) النقطة $\left(١ ، هـ + \frac{١}{هـ}\right)$ صغرى محلية للدالة.

(د) النقطة $\left(١ ، هـ + \frac{١}{هـ}\right)$ عظمى محلية للدالة.

لكل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

16) $\int \frac{قا س \, طا س}{٣ + قا س} \, ء س =$ .... + ث

(أ) لوهـ | قا س طا س | (ب) لوهـ $\left| \frac{طا س}{٣} \right|$ (جـ) لوهـ | طا س | (د) لوهـ | ٣ + قا س |

---

17) قياس الزاوية بين المستويين س + ص + ٢ ع = ٧ ، $\overrightarrow{ر}$. (٢ ، −١ ، ١) = ٦
يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

---

18) إذا كان الجذران التربيعيان للعدد المركب $\frac{-٧ + ٢٦ ت}{٥ - ٢ ت}$ هما ± (أ + ب ت) حيث أ ، ب عددان حقيقيان
فإن : أ + ٢ ب يمكن أن يساوى .... (حيث $ت^٢ = -١$)

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) صفر (د) −٤

ثالثًا الأسئلة المقالية *(كل سؤال بدرجتين)*

19) **أوجد قيمة :** $\left(١ - \frac{١}{\omega}\right)\left(١ - \frac{١}{\omega^٢}\right)\left(١ - \frac{١}{\omega^٤}\right)\left(١ - \frac{١}{\omega^٨}\right)$ ... إلى ١٠ عوامل.

---

20) أوجد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ٤ سم.

النموذج الخامس عشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد *(كل سؤال بدرجة واحدة)*

1) $\left(\omega^٢ + \frac{١}{\omega}\right)\left(١ + \frac{١}{\omega^٢}\right)^٢ =$ ....

(أ) ٢ (ب) صفر (جـ) −٣ (د) −٢

---

2) إذا كانت : د (س) = $س^٣ - ٣ س - ٤$ فإن الدالة د تكون تناقصية عندما ....

(أ) | س | < ١ (ب) | س | > ١ (جـ) س > ١ (د) س < −١

---

3) إذا كانت زوايا الاتجاه لمستقيم هى $\theta_س$ ، $\theta_ص$ ، $\theta_ع$
فإن : جتا ٢ $\theta_س$ + جتا ٢ $\theta_ص$ + جتا ٢ $\theta_ع$ = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (جـ) ١ (د) ٢

---

4) مشتقة $جا^٢$ س بالنسبة إلى $جتا^٢$ س هى ....

(أ) − $طا^٢$ س (ب) $طا^٢$ س
(جـ) − ($جا^٢$ س + $جتا^٢$ س) (د) $جتا^٢$ س − $جا^٢$ س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ إذا كان : $\overrightarrow{أ} = \overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ب} = -\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ح} = -\overrightarrow{س} + ٢\overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع}$

فإن متجه الوحدة العمودى على كل من $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{ب} + \overrightarrow{ح}$ من المتجهات الآتية هو ....

(أ) $\overrightarrow{س}$ (ب) $\overrightarrow{ع}$ (ج) $\overrightarrow{ص}$ (د) $\frac{\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}}{\sqrt{٣}}$

---

٦ إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ أ $س^{٣}$ − ب س − ٥ لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) −٩ (ب) ٩ (ج) ٢٠ (د) −٢٠

---

٧ فى مفكوك $\left(س^{٢} + ٢ + \frac{١}{س^{٢}}\right)^{٦}$ معامل الحد الذى يشتمل على $س^{٢}$ هو ....

(أ) ${}^{١٢}ق_{٥}$ (ب) ${}^{١٢}ق_{٦}$ (ج) ${}^{١٢}ق_{٢}$ (د) ${}^{٦}ق_{٥}$

---

٨ إذا كانت : أ ، ب هى القيم القصوى المطلقة للدالة د : د (س) = $\begin{cases} س^{٢} + س - ٢ & ، س \leq ٢ \\ ٥ س - ٦ & ، س > ٢ \end{cases}$

فى الفترة [−١ ، ٣] فإن : أ + ب = ...

(أ) ٦ (ب) $\frac{٢٨}{٩}$ (ج) ٤ $\frac{١}{٢}$ (د) ٦٫٧٥

---

٩ إذا كان : $\int (٢ س - ١)\, هـ^{٢س + ٢}\, ء س = ص ع - \int ع\, ء ص$

فإن : $\int ع\, ء ص$ = ... + ث

(أ) $هـ^{٢س + ٢}$ (ب) $\frac{١}{٢} هـ^{٢س + ٢}$ (ج) $- هـ^{٢س + ٢}$ (د) $- \frac{١}{٢} هـ^{٢س + ٢}$

---

١٠ إذا كان : ع = ل $\left(جا \frac{٤}{٣} \pi - ت\, جتا \frac{٤}{٣} \pi\right)$ حيث ل > صفر فإن : $ع^{٦}$ = ...

(أ) $ل^{٦}$ (ب) ٦ ل (ج) $- ل^{٦}$ (د) −٦ ل

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ إذا كان قياس الزاوية بين المستويين : س + ص − ١ = ٠ ، ل ص + ع − ١ = ٠ يساوى ٦٠°

فإن : ل = ... حيث ل > ٠

(أ) ٤ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ٢ (د) ١

---

١٢ إذا كان : ع عددًا مركبًا ، ع + $\bar{ع}$ = ٢ $هـ^{\pi ت}$ فإن : ع يمكن أن تساوى ....

(أ) $هـ^{\pi ت}$ (ب) ٢ $هـ^{\frac{\pi}{٢} ت}$ (ج) $هـ^{-\frac{\pi}{٢} ت}$ (د) ٢ $هـ^{\pi ت}$

ابحث عن كل الكتب والملخصات @C355C في تليجرام
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٣ ∫ ٤ جا ٢ س $هـ^{\text{جتا ٢ س}}$ ءس = ... + ث حيث ث ثابت.

(أ) −٢ $هـ^{\text{جتا ٢ س}}$ (ب) ٢ $هـ^{\text{جتا ٢ س}}$ (ج) ٤ $هـ^{\text{جتا ٢ س}}$ (د) −٤ $هـ^{\text{جتا ٢ س}}$

---

١٤ تحركت سفينتان من نقطة واحدة وفى لحظة واحدة الأولى فى اتجاه الشرق بسرعة ٦٠ كم/ساعة والثانية فى اتجاه الجنوب بسرعة ٨٠ كم/ساعة فإن معدل التغير للمسافة بين السفينتين بعد ساعتين من بدء الحركة = ... كم/ساعة.

(أ) ١٠٠ (ب) ٥٠ (ج) ٢٠٠ (د) ٤٠٠

---

١٥ الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة أ (٢ ، −١ ، ٤) ويوازى مُنصف الزاوية بين $\overleftrightarrow{\text{و ص}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{و ع}}$ فى المستوى ص ع هى ....

(أ) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (٠ ، ١ ، ١)

(ب) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (٠ ، −١ ، ١)

(ج) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (−١ ، ٠ ، ١)

(د) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٤) + ك (١ ، ٠ ، −١)

---

١٦ إذا كان المتجه $\overrightarrow{ن}$ = (أ ، ٤ ، حـ) يوازى المستوى الإحداثى ص ع ، وكان ‖$\overrightarrow{ن}$‖ = ٥

فإن : $حـ^{٢}$ = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ١٢ (د) ٢٠

---

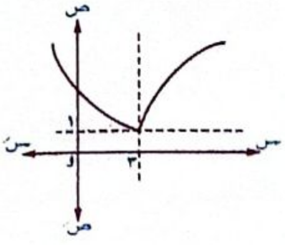
١٧ إذا كانت : د (س) = أ لوهـ |س| + ب $س^{٢}$ + س لها نقاط حرجة عند س = −١ ، س = ٢

فإن : أ ب = ...

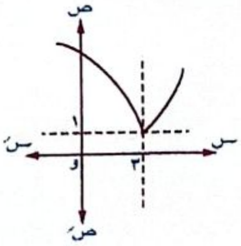
(أ) ١ (ب) −١ (ج) ٢ (د) $\frac{-١}{٢}$

---

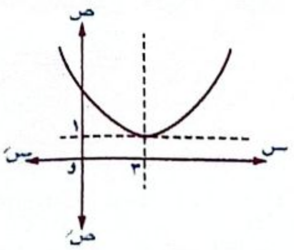
١٨ منحنى الدالة المتصلة د الذى يحقق الخواص التالية : د (٣) = ١ ، دَ (س) < ٠ عندما س < ٣ ، دَ (س) > ٠ عندما س > ٣ ، دً (س) < ٠ لكل س ≠ ٣ هو ....



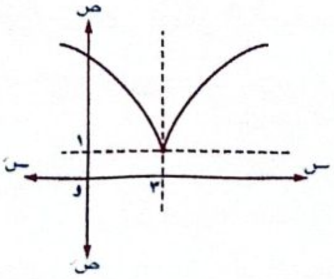
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ في مفكوك $\left(\sqrt{س} + \frac{١}{س}\right)^{٨}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان ٥ $ح_{٤}$ ، $ح_{٥}$ ، $ح_{٧}$ ، $ح_{٦}$ كميات متناسبة فأوجد قيمة : س

٢٠ مثلث محيطه ٨ سم ، طول أحد أضلاعه ٣ سم ، أوجد أكبر مساحة لهذا المثلث.

النموذج السادس عشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ $\int$ قا س ء س = ... + ث

(أ) قا س طا س (ب) لوهـ | قا س + طا س | (ج) $حتا^{-١}$ س (د) $\frac{١}{٢}$ $قا^{٢}$ س

٢ إذا كان : ١ + ٥ س + $\frac{٥ \times ٤}{٢ \times ١}$ $س^{٢}$ + $\frac{٥ \times ٤ \times ٣}{٣ \times ٢ \times ١}$ $س^{٣}$ + ... + $س^{٥}$ = ١٠٢٤ فإن : س = ...

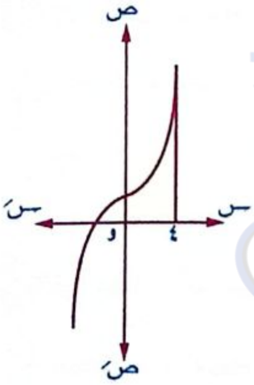
(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ١٠ (د) ٣

٣ أ ب جـ ء متوازي أضلاع حيث : $\overrightarrow{أب}$ = (٢ ، ٢ ، -١) ، $\overrightarrow{أء}$ = (-١ ، ٢ ، -٣)

فإن مساحة متوازي الأضلاع تساوي .... وحدة مربعة.

(أ) ٦ (ب) ٧ $\sqrt{٢}$ (ج) ٣ $\sqrt{١١}$ (د) $\sqrt{١٠١}$

٤ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د : د (س) = $س^{٣}$ + أ فإذا كانت مساحة المنطقة المظللة = ٦٨ وحدة مربعة فإن : أ = ...



(أ) ١
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤

٥ $\left(\frac{أ}{\omega} - \frac{أ}{\omega^{٢}} + \frac{٣أ}{\omega^{٤}} - \frac{٣أ}{\omega^{٥}}\right)^{٢}$ = ...

(أ) -٤٨ $أ^{٢}$ (ب) ٤٨ $أ^{٢}$ (ج) ١٦ $أ^{٢}$ (د) -١٦ $أ^{٢}$

٦ في مفكوك $(١ + س)^{٢١}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان الحدان الأوسطان هما $م_{١}$ ، $م_{٢}$ على الترتيب وكان : $م_{٢}$ = ٢ $م_{١}$ فإن : س = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٧ معادلة المماس للمنحنى : س ص = $س^{ص}$ عند النقطة (١ ، ١) الواقعة عليه هى ....

(أ) س − ١ = ٠ (ب) ص + س = ٢ (جـ) ص − ١ = ٠ (د) س − ص = ٠

---

٨ قياس الزاوية المحصورة بين المستوى س ص ، المستوى س + √٣ ع − ٧ = صفر يساوى ....°

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٥

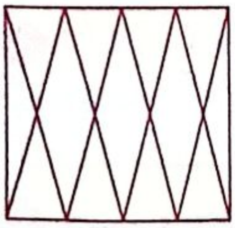
---

٩ $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\text{طا س}}{\text{س}^{2} + \text{جتا س}}$ ء س = ...

(أ) −√٣ (ب) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ (جـ) صفر (د) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

---

١٠ **فى الشكل المقابل :**



مربع يزداد طول ضلعه بمعدل $\frac{1}{4}$ سم/ث فإن معدل تغير المساحات المظللة عندما يكون طول ضلع المربع ١٦ سم يساوى .... سم²/ث.

(أ) ٢ (ب) ٤

(جـ) ٨ (د) ١٦

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد *(كل سؤال بدرجتين)*

١١ إذا كانت المسافة بين النقطة (−١ ، ٢ ، م) حيث م ∈ ح⁺ والخط المستقيم ر = (−١ ، ٣ ، ٠) + ك (٠ ، −٣ ، ٠) هى ٨ وحدة طول فإن قيمة م = ...

(أ) ٣ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ٢٤

---

١٢ فى معادلة المنحنى : ص = د (س) إذا كان : $\frac{ء^{2}ص}{ءس^{2}}$ = أ س + ب حيث أ ، ب ثابتان وللمنحنى نقطة انقلاب عند النقطة (٠ ، ٢) وقيمة صغرى محلية عند النقطة (١ ، ٠) فإن : ٢ أ + ب = ...

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) −١٢ (د) −٦٠

---

١٣ إذا كان : ‖أ‖ = √١٣ ، أ // ءحـ وفى نفس اتجاهه حيث ء (١ ، ٣ ، −٢) ، حـ (١ ، −١ ، ٤) ، ب = (−٢ ، ٣ ، ٥) فإن : أ × ب = ...

(أ) −١٩ س + ٦ ص + ٤ ع (ب) −٢٨ س − ١٢ ص − ٨ ع

(جـ) −٢٨ س + ١٢ ص − ٨ ع (د) −١٩ س − ٦ ص − ٤ ع

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ إذا كانت : ع = س + ٢ ، فإن : $\int \frac{س - ٢}{س^٢ + ٤س + ٤}$ ءس = ... + ث حيث ث ثابت.

(أ) لو_هـ |ع| − $\frac{٤}{ع}$ (ب) لو_هـ |ع| + $\frac{٤}{ع}$ (ج) $\frac{-١}{٢ع^٢} - \frac{٤}{٣ع^٣}$ (د) $\frac{-١}{٢ع^٢} + \frac{٢}{٣ع^٣}$

١٥ إذا كانت الدالة د : د (س) = جاس + $\frac{١}{٢}$ جا ٢س ، س ∈] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [فإن الدالة د ....

(أ) لها قيمة صغرى محلية عند س = $\frac{\pi}{٤}$

(ب) لها قيمة عظمى محلية عند س = $\frac{\pi}{٦}$

(ج) ليس لها قيمة عظمى محلية فى هذه الفترة.

(د) لها قيمة عظمى محلية عند س = $\frac{\pi}{٣}$

١٦ إذا كان : $ع_١$ = ٣ (جتا ٣٠٠° + ت جا ٣٠٠°) ، $ع_٢$ = ٢ (جا ٢٤٠° + ت جتا ٢٤٠°)

فأى مما يأتى هى الصورة الأسية للعدد $ع_١ ع_٢$ ؟

(أ) ٦ $هـ^{\frac{٥}{٦}\pi ت}$ (ب) ٦ $هـ^{\pi ت}$ (ج) $\frac{٣}{٢}$ $هـ^{\frac{٥}{٦}\pi ت}$ (د) $\frac{٣}{٢}$ $هـ^{\pi ت}$

١٧ إذا كان متجه اتجاه المستقيم : $\frac{٢س - ل}{٤} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع - ٢}{٥}$ هو $\overleftarrow{هـ}$ = (م ، ن ، ١٠) والمستقيم يمر بالنقطة (٤ ، ٤ ، ٧) فإن : ل + م + ن = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ١٦

١٨ عند دراسة فترات التحدب لأعلى وفترات التحدب لأسفل ونقط الانقلاب (إن وجدت) لمنحنى الدالة د حيث د (س) = $(س - ١)^٤$ + ٣ فإن المنحنى ....

(أ) محدب لأسفل فى]− ∞ ، ١[ولأعلى فى]١ ، ∞[وليس له نقطة انقلاب.

(ب) محدب لأسفل فى]− ∞ ، ١[وفى]١ ، ∞[وله نقطة انقلاب عند س = ١

(ج) محدب لأسفل فى]− ∞ ، ١[،]١ ، ∞[وليس له نقطة انقلاب.

(د) محدب لأعلى فى]− ∞ ، ١[ولأسفل فى]١ ، ∞[وله نقطة انقلاب عند س = ١

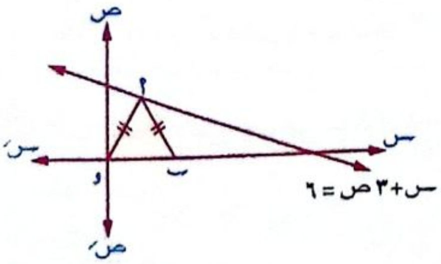
ثالثاً الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كان معامل الحد الذى يحتوى على $س^٤$ فى مفكوك $(س + \frac{أ}{س^٢})^٧$ يساوى ٤٩ فأوجد قيمة الثابت أ

٢٠ فى الشكل المقابل :

إذا كان أ ∈ المستقيم س + ٣ ص = ٦ وتقع فى الربع الأول

أوجد أكبر مساحة للمثلث المتساوى الساقين أ ب و



Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

النموذج السابع عشر

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كانت الدالة د : د (س) = $س^{٢}$ + أ س + ب لها قيمة صغرى محلية = ٣ عند س = ١

فإن : أ ب = ...

(أ) −٤٨ (ب) −٨ (ج) ٢ (د) −١٢

---

٢ معادلة العمودى على المماس للمنحنى ص = $لو_{هـ}$ ظا س عند نقطة واقعة على المنحنى وإحداثيها السينى يساوى $\frac{\pi}{٤}$ هى ....

(أ) ٤ س − ٨ ص = π (ب) ٨ ص + ٤ س = π

(ج) ٤ س + ٢ ص = π (د) ٤ س − ٢ ص = π

---

٣ جيوب تمام الاتجاه للمتجه $\overleftarrow{أ}$ = (−٢ ك ، ٢ ك ، ك) حيث ك ∋] ٠ ، ١[هى ....

(أ) $\left(\frac{-٢}{٣} ، \frac{٢}{٣} ، \frac{١}{٣}\right)$ (ب) $\left(\frac{-٢ك}{٣} ، \frac{٢ك}{٣} ، \frac{-ك}{٣}\right)$

(ج) $\left(\frac{-٢}{٣} ، \frac{-٢}{٣} ، \frac{-١}{٣}\right)$ (د) $\left(\frac{٢ك}{٣} ، \frac{٢ك}{٣} ، \frac{ك}{٣}\right)$

---

٤ إذا كانت ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح حيث أ ، ب عددان حقيقيان موجبان

فإن مرافق العدد أ ω + ب $\omega^{٢}$ هو ....

(أ) أ $\omega^{٢}$ − ب ω (ب) أ ω − ب $\omega^{٢}$ (ج) أ $\omega^{٢}$ + ب ω (د) أ ω + ب $\omega^{٢}$

---

٥ إذا كان : $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$ هما جذرا المعادلة س + $\frac{١}{س}$ = ت فإن : $ع_{١}$ × $ع_{٢}$ = ...

(أ) ١ (ب) $هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ $هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$ (د) ت

---

٦ إذا كان : $\overleftarrow{أب}$ = ٢ $\overleftarrow{س}$ − ٣ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{حب}$ = − $\overleftarrow{ص}$ + $\overleftarrow{س}$ − $\overleftarrow{ع}$ فإن : $\overleftarrow{حأ}$ = ...

(أ) − $\overleftarrow{س}$ + ٢ $\overleftarrow{ص}$ − $\overleftarrow{ع}$ (ب) ٣ $\overleftarrow{س}$ + ٢ $\overleftarrow{ص}$ − $\overleftarrow{ع}$

(ج) ٣ $\overleftarrow{س}$ − ٤ $\overleftarrow{ص}$ − $\overleftarrow{ع}$ (د) − $\overleftarrow{س}$ − ٤ $\overleftarrow{ص}$ + $\overleftarrow{ع}$

---

٧ $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{هـ^{ظتا س}}{حا^{٢} س}$ ءس = ...

(أ) ١ (ب) هـ − ١ (ج) هـ + ١ (د) هـ

---

٨ الحد الخالى من س فى مفكوك $\left(س^{٥} - \frac{ك}{س^{٢}}\right)^{٧ن}$ حسب قوى س التنازلية حيث ك ∋ $ص^{+}$ ، ن ∋ $ص^{+}$

هو ....

(أ) $ح_{٥ن}$ (ب) $ح_{٥ن+١}$ (ج) $ح_{٦ن+١}$ (د) $ح_{٦ن-١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ إذا كان : د (س) = $(\text{حتا س})^{\text{حتا س}}$ فإن : دَ (صفر) = ...

(أ) −٣ (ب) −٢ (ج) −١ (د) صفر

---

١٠ $\int$ لو$_{هـ}$ $\frac{١}{س}$ ءس = ... + ث

(أ) س [−١ + لو$_{هـ}$ س] (ب) س [١ − لو$_{هـ}$ س]

(ج) س [١ + لو$_{هـ}$ س] (د) س [−١ − لو$_{هـ}$ س]

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ البعد العمودى بين النقطة (٢ ، ٤ ، ٧) والخط المستقيم : ٢ س − ٤ = $\frac{٢ ص - ٨}{٣}$ = $\frac{٢ ع - ١٤}{٥}$

يساوى .... وحدة طول.

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥

---

١٢ قياس الزاوية بين المستويين : ٣ س − ٦ ص + ٦ ع − ٤ = صفر ، س + ع − ٧ = صفر هو ....

(أ) ٩٠° (ب) ٦٠° (ج) ٤٥° (د) ٣٠°

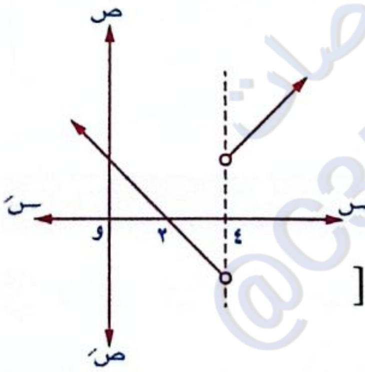
---

١٣ خط تقاطع المستويين : $\overleftarrow{ر}$. (٣ ، −١ ، ١) = ١ ، $\overleftarrow{ر}$. (١ ، ٤ ، −٢) = ٢ يكون موازيًا للمتجه ....

(أ) (−٢ ، ٧ ، ١٣) (ب) (٢ ، ٧ ، −١٣) (ج) (−٢ ، −٧ ، ١٣) (د) (٢ ، ٧ ، ١٣)

---

١٤ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة المتصلة د التى مجالها ح فإن العبارة الخطأ فيما يلى هى ....



(أ) الدالة لها نقطة انقلاب عند س = ٤

(ب) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ٢

(ج) منحنى الدالة محدب لأعلى فى]− ∞ ، ٤[محدب لأسفل فى]٤ ، ∞[

(د) د (−٣) > د (−٢)

---

١٥ إذا كانت د (س) = (س + ٣) هـ^{س} ، فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، −٥[(ب)]−٦ ، ∞[(ج)]−٥ ، ∞[(د)]−∞ ، −٣[

---

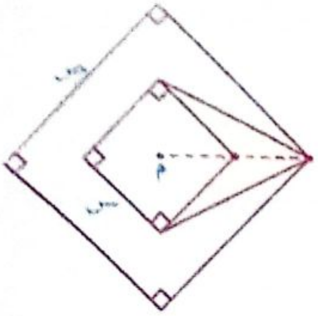
١٦ إذا كان ميل المماس للمنحنى ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (هـ^{س} − هـ$^{-س}$) فإن معادلة هذا المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطة (٠ ، ٤) هى ....

(أ) ص = هـ^{س} − هـ$^{-س}$ + ٤ (ب) ص = هـ^{س} + هـ$^{-س}$ + ٢

(ج) ص = ٤ − هـ^{س} + هـ$^{-س}$ (د) ص = ٦ − هـ^{س} − هـ$^{-س}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٧ في الشكل المقابل :



مربعان لهما نفس المركز طولا ضلعيهما ١ سم ، ٤ سم

، فإذا كان طول ضلع الأول يتزايد بمعدل ١ سم/ث

، بينما طول ضلع الثاني يتناقص بمعدل $\frac{١}{٢}$ سم/ث

فإن مساحة المنطقة المظللة بعد $\frac{١}{٢}$ ثانية ....

(أ) تتوقف لحظيًا عن الزيادة (ب) تتوقف لحظيًا عن النقصان

(ج) تزداد بمعدل $\frac{١}{٤}$ سم^{٢}/ث (د) تتناقص بمعدل $\frac{١}{٤}$ سم^{٢}/ث

---

١٨ في مفكوك $(١ + س)^{٢٠}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان معامل $ح_{ر+٢}$ = معامل $ح_{ر+٤}$

فإن : ر = ...

(أ) ٩ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١١

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كانت النقطة أ $(\sqrt{ل} ، -\sqrt{ل})$ تُمثل العدد المركب ع على شكل أرجاند ، حيث ل > ١ ، فأوجد الصورة الأسية للعدد ع

---

٢٠ إذا كان حجم الجسم الدوراني الناتج من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = $\frac{١}{س}$ والمستقيمين س = ل ، س = ٢ ل حيث (ل > ٠) دورة كاملة حول محور السينات يساوي $\frac{\pi}{٣}$ وحدة حجم أوجد قيمة ل

النموذج الثامن عشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان : $هـ^{س ص} - س^{٢} + ص^{٣}$ = صفر فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند س = ٠

(أ) -١ (ب) $\frac{-١}{٣}$ (ج) ١ (د) $\frac{١}{٣}$

---

٢ سعة العدد : ع = (١ + جتا ٤٠° + ت جا ٤٠°) تساوي ....

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{\pi}{١٨}$ (ج) $\frac{\pi}{٩}$ (د) $\frac{٢\pi}{٩}$

---

٣ إذا كانت الزاوية بين المستويين (٣ ، -٤ ، ٢) . $\overrightarrow{ر}$ = ٧ ، ٣ س + ٤ ص - م ع = ١٢ قياسها ٩٠°

فإن : م = ...

(أ) $\frac{-٧}{٢}$ (ب) $\frac{-٣}{٢}$ (ج) $\frac{-٢٥}{٢}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ إذا كانت د دالة زوجية متصلة على ح وكان : $\int_{\cdot}^{3}$ د(س) ء س = ٥

، فإن : $\int_{-3}^{3}$ [دَ(س) − د(س)] ء س = ...

(أ) ١٥ (ب) −١٠ (ج) −١٥ (د) ١٠

---

٥ إذا كان معامل الحد السادس فى مفكوك $(أس + \frac{1}{بس})^{10}$ حسب قوى س التنازلية يساوى $^{10}ق_{5}$

فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ... حيث أ ∈ ح* ، ب ∈ ح*

(أ) −١ (ب) ١ (ج) ١٠ (د) $\frac{1}{10}$

---

٦ ميل العمودى على المماس لمنحنى الدالة س = $هـ^{ن}$ ، ص = $هـ^{2ن+2}$ عند النقطة الواقعة عليه وإحداثيها السينى يساوى ١ هو ....

(أ) −٢ $هـ^{2}$ (ب) $\frac{-1}{2هـ^{2}}$ (ج) −٢ $هـ^{-2}$ (د) $\frac{1}{2}$ $هـ^{-2}$

---

٧ إذا كان : دً(س) = (س − ٣) (س + ٤) فإن منحنى الدالة د يكون محدب لأعلى فى الفترة ....

(أ) $]-\infty ، -4[$ (ب) $]-4 ، 3[$ (ج) $]3 ، \infty[$ (د) $]-\infty ، 3[$

---

٨ إذا كان جيب تمام الزاوية التى يصنعها المتجه $\overrightarrow{أ}$ = (ك ، ١٢ ، ٤) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوى $\frac{3}{13}$ فإن : ك = ... حيث ك ∈ ح

(أ) −٣ (ب) $\sqrt{3}$ (ج) $-\sqrt{3}$ (د) ٣

---

٩ إذا كان : د(س) = $س^{جاس}$ فإن : دَ$(\frac{\pi}{2})$ = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (ج) صفر (د) ١

---

١٠ إذا كان الحد الخالى من س فى مفكوك $(س^{2} + \frac{5}{س})^{ن}$ حسب قوى س التنازلية هو $ح_{7}$

فإن : ن = ...

(أ) ٩ (ب) ٧ (ج) ١٠ (د) ٨

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ إذا كان $ع_{1}$ ، $ع_{2}$ عددين مركبين ، $ع_{1} = هـ^{5 + ك\pi ت}$ ، $ع_{2} = هـ^{(5 + ك ت)\pi}$ حيث $-\frac{1}{2} < ك < \frac{1}{2}$

فإن السعة الأساسية للعدد المركب $ع_{1} + ع_{2}$ يمكن أن تساوى ....

(أ) $\frac{2\pi}{3}$ (ب) $-\frac{\pi}{2}$ (ج) π (د) $-\frac{\pi}{6}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٢ طول العمود المرسوم بين المستويين : ٣ س + ١٢ ص − ٤ ع = ٩ ، ٣ س + ١٢ ص − ٤ ع = −١٧ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٢٦ (ب) ٨ (ج) ٢ (د) ٥

---

١٣ $\int \frac{٢}{س\ لو_{هـ}\ س^{٢}}\ ءس$ = ... + ث حيث ث ثابت.

(أ) ٢ لو$_{هـ}$ |لو$_{هـ}$ س| (ب) $\frac{١}{٢}$ لو$_{هـ}$ |لو$_{هـ}$ |س|| (ج) لو$_{هـ}$ |لو$_{هـ}$ |س|| (د) لو$_{هـ}$ |س|

---

١٤ معادلة المستقيم المار بالنقطتين : أ (١ ، −١ ، ٢) ، ب (−١ ، ٠ ، ١) يمكن أن تكون ....

(أ) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ١}{-١} = \frac{ع - ٢}{١}$ (ب) $\frac{س + ١}{-٢} = \frac{ص}{١} = \frac{ع + ١}{-١}$

(ج) $\frac{س - ٢}{٢} = \frac{ص + ١}{٣} = \frac{ع - ١}{٢}$ (د) $\frac{س - ١}{١} = \frac{ص + ١}{٢} = \frac{ع - ٢}{١}$

---

١٥ إذا كانت : $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ ، $\overleftarrow{حـ}$ تمثل ثلاثة أحرف متجاورة فى متوازى سطوح حيث $\|\overleftarrow{أ}\|$ = ٢ وحدة طول ، زوايا الاتجاه للمتجه $\overleftarrow{أ}$ هى (١٣٥° ، ٦٠° ، ١٢٠°) ، $\overleftarrow{ب}$ = (١ ، $\sqrt{٢}$ ، ٠) ، $\overleftarrow{حـ}$ = ($\sqrt{٢}$ ، ٣ ، ٥)

فإن : حجم متوازى السطوح = ... وحدة مكعبة.

(أ) ١٦ (ب) ٦ $\sqrt{٢}$ (ج) ١١ (د) ١٦ $\sqrt{٢}$

---

١٦ يسير رجل طوله ١٨٠ سم مبتعدًا عن قاعدة مصباح ارتفاعه ٣ أمتار بمعدل ١,٢ م/ث فإن معدل تغير طول ظل الرجل = ... متر/ث.

(أ) $\frac{٥}{٩}$ (ب) ١,٥ (ج) ٢,٢٥ (د) ١,٨

---

١٧ عند بحث فترات التزايد والتناقص للدالة د : $[\frac{١}{هـ} ، هـ]$ ⟵ ح ، د (س) = س − لو$_{هـ}$ س

فإن : ....

(أ) الدالة تزايدية فى الفترتين $]\frac{١}{هـ} ، ١[$ ، $]١ ، هـ[$

(ب) الدالة تناقصية فى الفترة $[١ ، هـ]$ وتزايدية فى الفترة $]\frac{١}{هـ} ، ١[$

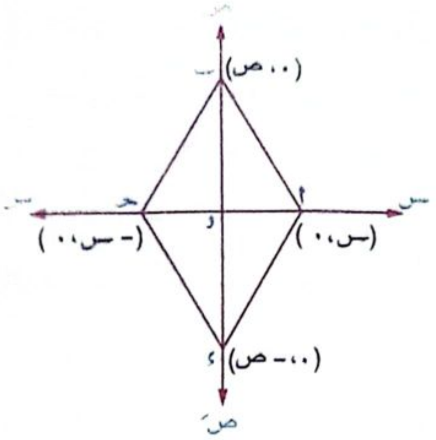
(ج) الدالة تناقصية فى الفترة $]\frac{١}{هـ} ، ١[$ وتزايدية فى الفترة $]١ ، هـ[$

(د) الدالة تناقصية فى الفترة $]\frac{١}{هـ} ، هـ[$ ، $]١ ، هـ[$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٨ في الشكل المقابل

إذا كان أب = ٥ سم فإن مساحة الشكل أب جـ ء تكون أكبر ما يمكن عندما ....



(أ) س = ص

(ب) س = ٢ ص

(جـ) ص = ٢ س

(د) ٣ س = ٤ ص

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ أوجد المعادلة التربيعية التى جذراها $(1 + \omega ت)$ ، $(1 + \omega^2 ت)$

٢٠ أوجد القيمة العظمى المطلقة للدالة د : د (س) = س لو$_هـ$ س حيث س ∈ [هـ$^{-2}$ ، هـ]

النموذج التاسع عشر

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كان قياس الزاوية بين المستويين : ٢ س − ص + ع = ٥ ، أ س − ٢ ص − ع = ٧ حيث أ > ٠ .
يساوى °٦٠ فإن : أ = ...

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) ١ (جـ) ٢ (د) $\frac{1}{3}$

٢ مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = ٣ س^2 + ٤ ، ومحور السينات والمستقيمين س = −١ ، س = ٢ تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) ٢١ (ب) ١١ (جـ) −٢١ (د) ١٦

٣ $\int \frac{2هـ^{س} + 1}{هـ^{س}}$ ءس = ... + ث حيث ث ثابت.

(أ) ٢ س + هـ$^{-س}$ (ب) ٢ س − هـ$^{-س}$ (جـ) ٢ + لو$_هـ$ هـ^{س} (د) ٢ − هـ^{س}

٤ فى مفكوك $\left(أس^2 - \frac{ب}{س}\right)^{12}$ حسب قوى س التنازلية ح$_7$ هو ....

(أ) الحد المشتمل على س^6 (ب) الحد الخالى من س

(جـ) الحد قبل الأخير. (د) الحد المشتمل على س^7

٥ $\sqrt{2\,(\omega + ت)\,(\omega^2 + ت)}$ = ...

(أ) ١ + ت (ب) ١ − ت (جـ) ± (١ + ت) (د) ± (١ − ت)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٦ القيمة الممكنة للعدد ك التى تجعل المسافة بين النقطتين أ (٢ ، ك ، ٣) ، ب (-٤ ، ٤ ، ٢)
تساوى $\sqrt{٦٢}$ وحدة طول هى ....

(أ) -١ أو ٩ (ب) ١ أو -٩ (ج) -٥ أو -٩ (د) ١ أو ٥

---

٧ إذا كانت : دَ (س) متصلة ، د (٤) = -٣ وكان : $\int_{٠}^{٤}$ د (س) ءس = ٨
فإن : $\int_{٠}^{٤}$ س دَ (س) ءس = ...

(أ) -٢٠ (ب) -١٣ (ج) -١٢ (د) -٧

---

٨ إذا كان : ص = لوهـ (حاس) فإن : $\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢}$ = ...

(أ) - قتا² س (ب) قاس (ج) - قتاس طتاس (د) قاس طاس

---

٩ إذا كانت : س² = هـ^٢ص فإن : س × $\frac{ء ص}{ء س}$ = ...

(أ) -١ (ب) ١ (ج) س (د) هـ^٢س

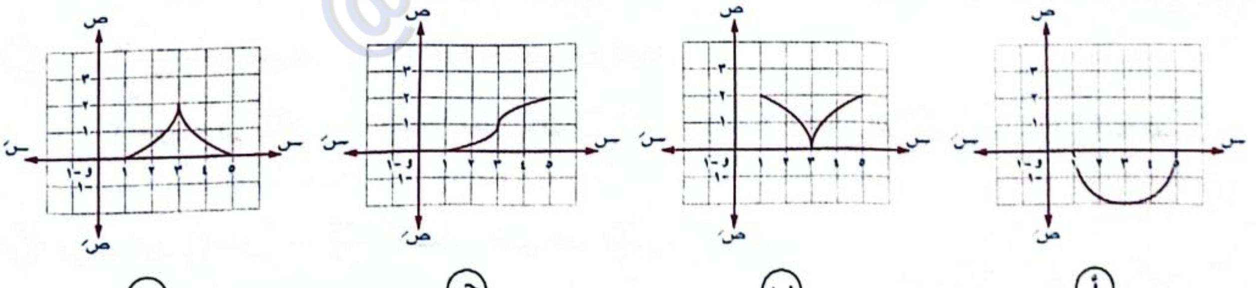
---

١٠ إذا كان : $ع_١$ = ٢ هـ^{$\frac{\pi}{٦}$ت} ، $ع_٢$ = ٢ هـ^{$\frac{-\pi}{٦}$ت} وكان : ع = $ع_١$ + $ع_٢$ + $ع_١$ $ع_٢$
فإن : ع = ... حيث ت² = -١

(أ) ٢ $\sqrt{٣}$ + ١ (ب) ٢ $\sqrt{٣}$ (ج) ٢ ($\sqrt{٣}$ + ٢) (د) $\sqrt{٣}$ + ٢

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ إذا كانت د دالة متصلة على الفترة [١ ، ٥] ، دَ (٣) غير معرفة ، دً (س) < ٠ لكل س ≠ ٣
فإن الشكل الذى يُمكن أن يمثل منحنى الدالة د هو ....



(أ) (ب) (ج) (د)

---

١٢ إذا كان المستقيم : $\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص + ١}{-٤} = \frac{ع + ٣}{٥}$ يصنع زوايا قياساتها ل ، م ، ن مع مستويات الإحداثيات
س ص ، ص ع ، ع س على الترتيب فإن : حا² ل + حا² م + حا² ن = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\sqrt{٣}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٣ إذا كانت د ، ر دالتين كثيرتي حدود ، د(س) = حـ س^{٢} + ر(س) وكان : ر(١) = ك ، ر$''$(١) = ٦
وكانت النقطة (١ ، ٥) نقطة انقلاب للدالة د حيث حـ ، ك ثابتان فإن : ك − حـ = ...

(أ) −١١ (ب) ٥ (جـ) ١١ (د) −٥

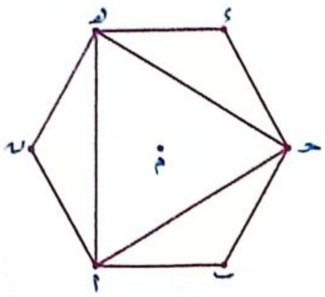
---

١٤ إذا كان معامل الحد التاسع فى مفكوك $\left(أ\sqrt{س} - \frac{١}{أ\sqrt{س}}\right)^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية يساوى ٧٩٢٠
فإن : أ = ...

(أ) $\pm \frac{١}{٢}$ (ب) ± ٢ (جـ) $\pm \frac{١}{٤}$ (د) ± ٤

---

١٥ فى الشكل المقابل :



أ ب حـ و هـ ن سداسى منتظم طول ضلعه يزداد بمعدل $\sqrt{٣}$ سم/ث.
فإن معدل تغير فى مساحة المنطقة المظللة يساوى .... سم^{٢}/ث
عندما يكون طول ضلع السداسى يساوى ٦ سم.

(أ) ٢٧ (ب) ٢٧$\sqrt{٣}$
(جـ) ٩ (د) ٩$\sqrt{٣}$

---

١٦ إذا كانت د : ح ⟵ ح حيث د(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} − ٩س وكانت أ ، ب هما القيمتان الصغرى المطلقة والعظمى المطلقة للدالة د فى الفترة [−٢ ، ٢] على الترتيب فإن : ب − أ = ...

(أ) ١٧ (ب) −١٧ (جـ) ٢٧ (د) −٢٧

---

١٧ إذا كانت : أ(٣ ، −٤ ، ٠) ، ب(١٥ ، ٠ ، ٢) ، حـ(٠ ، −٨ ، ٤) ثلاث نقط فى الفراغ وهى رؤوس المثلث أ ب حـ فإن بعد المركز الهندسى للمثلث عن المستوى الإحداثى س ع يكون ....

(أ) أكبر من بعده عن المستوى س ص
(ب) أصغر من أو يساوى بعده عن المستوى س ص
(جـ) أكبر من بعده عن المستوى ص ع
(د) أكبر من أو يساوى بعده عن المستوى ص ع

---

١٨ معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم الذى معادلته : س = ص = $\frac{١}{٢}$ ع ويمر بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣)
هى ....

(أ) $\overrightarrow{ر}$. (١ ، −١ ، −١) = صفر
(ب) س + ٢ص + ٣ع = صفر
(جـ) س − ص + ع = صفر
(د) $\overrightarrow{ر}$. (١ ، ١ ، −١) = صفر

ثالثًا الأسئلة المقالية (كل سؤال بدرجتين)

١٩ إذا كان : ع = ٤ $\left(جا\frac{\pi}{٦} - ت\, جتا\frac{\pi}{٦}\right)$ حيث ت^{٢} = −١ فأوجد الجذرين التربيعين للعدد ع فى الصورة الجبرية.

---

٢٠ أوجد أقصر بعد بين المستقيم س − ٢ص + ١٠ = ٠ والمنحنى ص^{٢} = ٤س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

النموذج العشرين

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

١ إذا كانت : ٣٠° ، ٧٠° ، θ هى زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم θ = ...

(أ) ١٠٠° (ب) ٨٠° (جـ) ٢٦٠° (د) ٦٨,٦°

---

٢ متجه الوحدة العمودى على كل من المتجهين : $\overrightarrow{أ}$ = ٤ $\overrightarrow{س}$ − $\overrightarrow{ص}$ + ٣ $\overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ب}$ = −٢ $\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ − ٢ $\overrightarrow{ع}$

هو ....

(أ) $\frac{١}{٣}$ ($\overrightarrow{س}$ − ٢ $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{ع}$) (ب) $\frac{١}{٣}$ (−$\overrightarrow{س}$ + ٢ $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{ع}$)

(جـ) $\frac{١}{٣}$ (٢ $\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{ع}$) (د) $\frac{١}{٣}$ (٢ $\overrightarrow{س}$ − ٢ $\overrightarrow{ص}$ + ٢ $\overrightarrow{ع}$)

---

٣ إذا كان محيط قطاع دائرى هو ح فإن المساحة تكون قيمة عظمى عندما نق = ...

(أ) $\frac{ح}{٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{ح}}$ (جـ) $\sqrt{ح}$ (د) $\frac{ح}{٤}$

---

٤ إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك $\left(\frac{٢أ}{٣} + \frac{ب}{أ^٢}\right)^{٨ن}$ هو الحد التاسع فإن : ن = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

٥ إذا كانت : س = هـ^{٢ن} ، ص = ن^٣ فإن : $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}$ = ... عند ن = ١

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ هـ$^{-٤}$ (جـ) صفر (د) ٣ هـ^٢

---

٦ إذا كانت : د (س) = $\begin{cases} ٣س^٢ & ، س \leq ١ \\ ٢س + ١ & ، س > ١ \end{cases}$ فإن : $\int_{٠}^{٥}$ د (س) ءس = ...

(أ) ١٢٥ (ب) ٣٠ (جـ) ١١٠ (د) ٢٩

---

٧ $\int$ طا θ ءθ = ... + ث

(أ) − لوهـ | حتا θ | (ب) − لوهـ حتا θ (جـ) لوهـ حتا θ (د) | لوهـ حتا θ |

---

٨ إذا كان : ع$_١$ = ١ − $\sqrt{٣}$ ت ، ع$_٢$ = ١ + ت حيث ت^٢ = −١

فإن العدد : ع = $\frac{ع_١}{ع_٢}$ فى الصورة الأسية هو ....

(أ) ٢ هـ$^{\frac{-\pi}{٣}ت}$ (ب) $\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{\pi}{٤}ت}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{٧}{١٢}\pi ت}$ (د) $\sqrt{٢}$ هـ$^{-\frac{٧}{١٢}\pi ت}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

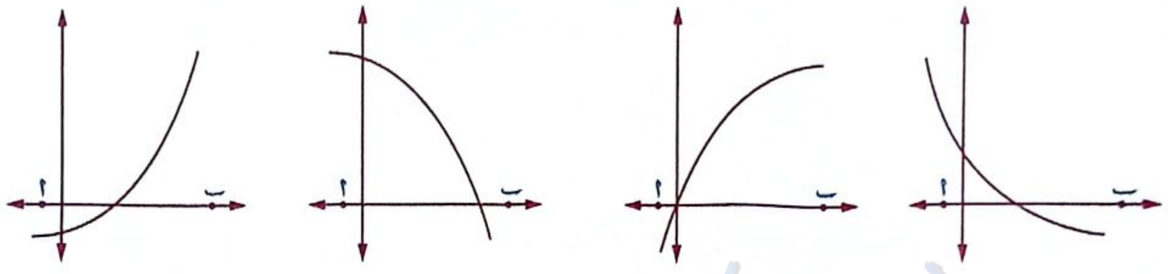
٩ $\left(\frac{\omega}{1+2\omega}\right)^2 + \left(\frac{\omega^2}{1+2\omega}\right)^2 =$ ....

(أ) ١ (ب) صفر (ج) $\frac{-1}{3}$ (د) $\frac{1}{3}$

---

١٠ إذا كانت : دَ (س) < ٠ ، دً (س) > ٠ لكل س ∈ [أ ، ب]

فأى من المنحنيات الموضحة بالأشكال التالية يمثل منحنى الدالة د فى [أ ، ب] ؟



(أ) (ب) (ج) (د)

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

١١ معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم ل١ : ر→ = (٠ ، ٣ ، −٥) + ك١ (٦ ، −٢ ، −١)

ويوازى المستقيم ل٢ : ر→ = (١ ، ٧ ، −٤) + ك٢ (١ ، −٣ ، ٣) هى ....

(أ) ٩ س + ١٩ ص + ١٦ ع + ٢٣ = ٠
(ب) ١٩ س + ٩ ص + ١٦ ع + ٢٣ = ٠
(ج) ١٦ س + ٩ ص + ١٩ ع + ٢٣ = ٠
(د) ٩ س + ١٦ ص + ١٩ ع + ٢٣ = ٠

---

١٢ المنحنى ص = س هـ^س عند .... محلية.

(أ) س = − ١ له قيمة صغرى
(ب) س = − ١ له قيمة عظمى
(ج) س = ٠ له قيمة صغرى
(د) س = ٠ له قيمة عظمى

---

١٣ قياس الزاوية بين المستقيم : ر→ = (١ ، ٢ ، −١) + ك (١ ، −١ ، ١) والمستوى ر→ . (٢ ، −١ ، ١) = ٤

يساوى تقريبًا ....

(أ) ١٩° ٢٨َ (ب) ٧٠° ٣٢َ (ج) ٤٣° ١٩َ (د) ٤٦° ٤١َ

---

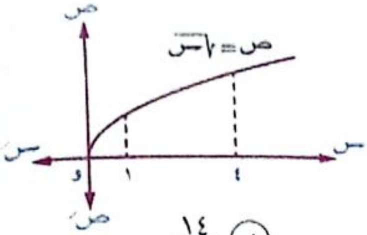
١٤ إذا كان الخط المستقيم : $\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص - ١}{-٥} = \frac{ع + ٢}{٢}$ يقع فى المستوى : س + ٣ ص − ل ع + م = ٠ .

فإن : (ل ، م) = ...

(أ) (٦ ، −١٧) (ب) (−٦ ، ٧) (ج) (٥ ، −١٥) (د) (−٥ ، ٥)

ابحث عن كل الكتب والملخصات في تيليجرام C355C@
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٥ في الشكل المقابل :



حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات يساوى .... وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{١٤}{٣}\pi$ (ب) $\frac{١٥}{٢}\pi$ (جـ) $\frac{١٥}{٢}$ (د) $\frac{١٤}{٣}$

---

١٦ تزداد مساحة سطح كرة بمعدل ثابت قدره ٦ سم^{٢}/ث عند اللحظة التى يكون فيها طول نصف قطر الكرة ٣٠ سم ، فإن معدل الزيادة فى حجم الكرة = ... سم^{٣}/ث.

(أ) ١٨٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٩٠ (د) ٩٠ π

---

١٧ إذا كان ميل العمودى لمنحنى الدالة عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\frac{-٢ص}{س}$ فإن معادلة هذا المنحنى إذا كان يقطع من الاتجاه الموجب لمحور الصادات جزءًا طوله ٣ وحدات هى ....

(أ) ٢ ص^{٢} = س^{٢} + ١٨ (ب) ٢ ص^{٢} = س^{٢} + ٩

(جـ) ص^{٢} = س^{٢} + ٩ (د) ص^{٢} = ٣ س^{٢} + ٩

---

١٨ عدد الحدود الصحيحة فى مفكوك $\left(\sqrt{٣} + \frac{١}{\sqrt{٣}}\right)^{٧}$ هو ....

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

ثالثًا الأسئلة المقالية *(كل سؤال بدرجتين)*

١٩ فى مفكوك $\left(س^{٥} + \frac{١}{س}\right)^{٦}$ أوجد النسبة بين الحد الخالى من س ومعامل الحد الأوسط.

---

٢٠ أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة ص = س^{٣} والمستقيمين : ص = ٠ ، س = ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الأسئلة المقررة
بامتحانات مصر

(٢٠١٧ : ٢٠٢٤ دور أول وثان)

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا
او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الأسئلة المقررة بامتحانات مصر

مجاب عنه

دور أول ٢٠١٧

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان : ع = $\frac{٢ - ت}{٢ + ت}$ (حيث : ت^٢ = −١) فإن : | ع | = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١ (د) ٥

---

٢ السعة الأساسية للعدد ٢ [جتا $\frac{\pi}{٤}$ − ت جا $\frac{\pi}{٤}$] هى ....

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{-\pi}{٤}$ (ج) $\frac{٣\pi}{٤}$ (د) $\frac{-٣\pi}{٤}$

---

٣ ضع العدد ع = ١ + ت (حيث : ت^٢ = −١) على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة الأسية.

---

٤ إذا كان : ع = ١ − $\sqrt{٣}$ ت (حيث : ت^٢ = −١) أوجد ع$^{\frac{٣}{٢}}$ فى الصورة المثلثية.

---

٥ نقطة منتصف $\overline{ءهـ}$ حيث : ء (٢ ، ٣ ، ٣) ، هـ (٦ ، −١ ، −٥) هى ....

(أ) (٤ ، ٢ ، ٣) (ب) (٢ ، ١ ، $\frac{١}{٢}$) (ج) (٤ ، ١ ، −١) (د) (٤ ، ١ ، ١)

---

٦ قياس الزاوية بين المستقيمين ل$_١$: س = ٢ − ٥ ك ، ص = ١ − ك ، ع = ٣ + ٤ ك

، ل$_٢$: $\frac{س + ١}{٣}$ = $\frac{٢ - ص}{٤}$ = $\frac{ع}{٢}$ يساوى ....

(أ) ٦٠° (ب) ٤٠° (ج) ٤َ ٨٥° (د) ٣٥,٤°

---

٧ المستوى : ٣ س + ٢ ص − ٤ ع = ١٢ يقطع من محور ص جزءًا طوله .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٦

---

٨ أ ب حـ ء مستطيل فيه : أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

أوجد : (١) $\overrightarrow{أب} . \overrightarrow{أحـ}$ (٢) مركبة $\overrightarrow{حـ ء}$ فى اتجاه $\overrightarrow{ب حـ}$

ابحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ أوجد الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{أ}$ الذى معياره ٢١ $\sqrt{٣}$ ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

١٠ معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) ويوازى محورى الإحداثيات س ، ص هى ....

(أ) س + ص = ٣ (ب) ع = ٣ (جـ) س = ١ (د) ص = ٢

١١ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذى نسب اتجاهه (-١ ، ٢ ، ٣) هى ....

(أ) $(-\frac{١}{٤} ، \frac{١}{٢} ، \frac{٣}{٤})$ (ب) $(\frac{١}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٢}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٣}{\sqrt{١٤}})$

(جـ) $(-\frac{١}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٢}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٣}{\sqrt{١٤}})$ (د) $(\frac{-١}{١٤} ، \frac{١}{٧} ، \frac{٣}{١٤})$

١٢ أوجد معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم $ل_١$: $\overrightarrow{ر}$ = (٠ ، ٣ ، -٥) + $ك_١$ (٦ ، -٢ ، -١)
ويوازى المستقيم $ل_٢$: $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٧ ، -٤) + $ك_٢$ (١ ، -٣ ، ٣)

١٣ إذا قطع المستوى : ٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢ محاور الإحداثيات فى النقط أ ، ب ، حـ
احسب مساحة Δ أ ب حـ

١٤ الحد الخالى من س فى مفكوك $(س - \frac{١}{س})^{١٠}$ حسب قوى س التنازلية هو ....

(أ) $ح_٥$ (ب) $ح_٧$ (جـ) $ح_٦$ (د) $ح_٤$

١٥ فى مفكوك $(١ + س)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان : $ح_٢$ = ١٧ ، ٣ $ح_٢ \times ح_٤$ = ٥٤٤
فما قيمة كل من ن ، س ؟

١٦ إذا كانت (١ ، ω ، $ω^٢$) هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن : ω + $ω^٢$ + ... + $ω^{١٠٠}$ = ...

(أ) ١ (ب) ω (جـ) $ω^٢$ (د) صفر

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كانت للدالة د حيث د (س) = س + $\frac{أ}{س}$ نقطة حرجة عند س = ٢ فإن قيمة الثابت أ = ...

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ إذا كان لمنحنى الدالة د حيث د (س) = جتا س − أ س^2 نقطة انقلاب عند س = $\frac{\pi}{3}$

فإن قيمة الثابت أ = ...

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) − $\frac{1}{4}$ (جـ) $\frac{1}{2}$ (د) − ١

---

٣ القيمة العظمى المطلقة للدالة د حيث د (س) = جا س + جتا س فى الفترة [٠ ، ٢ π] هى ....

(أ) صفر (ب) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (جـ) ١ (د) $\sqrt{2}$

---

٤ أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة د حيث د (س) = (٢ − س) هـ^{س}

---

٥ أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة د حيث د (س) = ٣ س^4 − ٤ س^3 فى الفترة [−١ ، ٢]

---

٦ فى مستوى إحداثى متعامد رسم المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يمر بالنقطة حـ (٣ ، ٢) ويقطع الجزء الموجب لمحور السينات فى النقطة أ والجزء الموجب لمحور الصادات فى النقطة ب أوجد أصغر مساحة للمثلث أ و ب حيث (و) نقطة الأصل.

---

٧ إذا كانت : د (س) = | س | فإن : $\int_{-2}^{2}$ د (س) ء س = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) صفر (د) −١

---

٨ أوجد : $\int \frac{س}{س + 1}$ ء س

---

٩ أوجد : $\int$ س^2 لو$_{هـ}$ س ء س

---

١٠ إذا كانت : د (س) = أ هـ^{س} فإن : دَ (−٢) = ...

(أ) − د (٢) (ب) − دَ (٢) (جـ) − د (−٢) (د) د (−٢)

---

١١ $\int \frac{لو_{هـ} س^2}{لو_{هـ} س}$ ء س = ...

(أ) $\frac{س^2}{2}$ + ث (ب) $\frac{1}{س}$ + ث (جـ) ٢ س + ث (د) لو$_{هـ}$ | س | + ث

---

١٢ $\int$ ظتا س ء س = ... + ث

(أ) لو$_{هـ}$ | جا س | (ب) لو$_{هـ}$ | جتا س | (جـ) − لو$_{هـ}$ | جا س | (د) لو$_{هـ}$ | قتا س |

---

١٣ أوجد معادلة العمودى للمنحنى ص = ٣ هـ^{س} عند نقطة واقعة عليه وإحداثيها السينى يساوى − ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات C355C@

١٤ إذا كانت : ص = ظتا $\left(\frac{\pi}{٦} ن\right)$ ، ن = ٣ $\sqrt{س}$ فإن : $\left(\frac{ءص}{ءس}\right)_{س = ١}$ = ...

(أ) $-\frac{\pi}{٤}$ (ب) $-\frac{\pi}{٩}$ (جـ) $-\frac{\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

---

١٥ ميل المماس للمنحنى س ص^٢ = ٣ عند النقطة (٣ ، ١) يساوى ....

(أ) −٦ (ب) −٣ (جـ) $\frac{-١}{٦}$ (د) $\frac{١}{٣}$

---

١٦ إذا كانت : س = $\frac{ع + ١}{ع - ١}$ ، ص = $\frac{ع - ١}{ع + ١}$ فأوجد : $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}$ عندما ع = صفر

---

١٧ سقط حجر فى بحيرة ساكنة فتولدت موجة دائرية يتزايد طول نصف قطرها بمعدل ٤ سم/ث.
أوجد معدل التغير فى مساحة سطح الموجة فى نهاية ٥ ثوان.

دور ثان ٢٠١٧

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كانت جيوب تمام اتجاهات مستقيمين هى $\left(\frac{٢}{٣} ، \frac{-٢}{٣} ، \frac{١}{٣}\right)$ ، $\left(\frac{١}{\sqrt{٢}} ، \frac{١}{\sqrt{٢}} ، ٠\right)$
فإن قياس الزاوية بين المستقيمين يساوى ....

(أ) °٦٠ (ب) °٣٠ (جـ) °٩٠ (د) °١٢٠

---

٢ أوجد معادلة المستوى الموازى للمستوى : ٢ س + ص − ٤ ع = ٠ والواقع على بُعد $\sqrt{٢١}$ وحدة طول من النقطة (١ ، ٢ ، ٠)

---

٣ إذا كان : ع = ٢ + ٢ $\sqrt{٣}$ ت فإن الصورة الأسية للعدد ع تساوى ....

(أ) ٤ هـ$^{-\frac{\pi}{٣} ت}$ (ب) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{٣} ت}$ (جـ) ٤ هـ$^{-\frac{\pi}{٦} ت}$ (د) ٤ هـ$^{\frac{\pi}{٦} ت}$

---

٤ إذا كانت (°٤٥ ، °٤٥ ، θ) هى زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم (θ) تساوى ....

(أ) °٤٥ (ب) °٩٠ (جـ) °١٣٥ (د) °٦٠

---

٥ أوجد مجموعة حل المعادلة : ع^٣ = −٨ ت فى الصورة المثلثية.

---

٦ إذا كان : ع = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (١ + ت) أوجد الجذرين التربيعيين له فى الصورة المثلثية.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٧ الحد الأوسط فى مفكوك $\left(٢\text{ س} + \frac{١}{٢\text{ س}^{٢}}\right)^{١٢}$ يساوى ....

(أ) $^{١٢}ق_{٦}\ \text{س}^{-٦}$ (ب) $^{١٢}ق_{٦}\ \text{س}^{٦}$ (ج) $^{١٢}ق_{٧}\ \text{س}^{٥}$ (د) $^{١٢}ق_{٦}$

---

٨ نقطة منتصف القطعة المستقيمة التى طرفاها (-٣ ، ٢ ، ٤) ، (-٥ ، ٢ ، ٨) هى ....

(أ) (-٢ ، ٢ ، ٤) (ب) $\left(\frac{-٥}{٢} ، ٥ ، \frac{٥}{٢}\right)$ (ج) $\left(\frac{-٢}{٣} ، \frac{١}{٣} ، \frac{٢}{٣}\right)$ (د) (-٤ ، ٢ ، ٦)

---

٩ أثبت أن مفكوك $\left(\text{س}^{٢} + \frac{٢}{\text{س}^{٢}}\right)^{١١}$ لا يحتوى على حد خالٍ من س

---

١٠ أوجد مساحة متوازى الأضلاع الذى فيه $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ ضلعان متجاوران

حيث : $\vec{أ}$ = (٣ ، ٦ ، ٣) ، $\vec{ب}$ = (-٦ ، -٢ ، -٤)

---

١١ إذا كان : ع = $\sqrt{٢}$٢ (جا ٣٠° + ت جتا ٣٠°) فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوى ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (ج) ٩٠° (د) ١٢٠°

---

١٢ جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{أ}$ = (-٢ ، ١ ، ٢) هى ....

(أ) (-٢ ، ١ ، ٢) (ب) $\left(\frac{-٢}{٣} ، \frac{١}{٣} ، \frac{٢}{٣}\right)$ (ج) $\left(\frac{-٥}{٢} ، ٥ ، \frac{٥}{٣}\right)$ (د) (-١ ، ١ ، ١)

---

١٣ إذا كان : (١ ، ω ، $ω^{٢}$) هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن :

$١ + ω + ω^{٢} + ω^{٣} + \cdots + ω^{١٠٠}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ω (د) $-ω^{٢}$

---

١٤ إذا كان المستقيمان $ل_{١}$: $\vec{ر}$ = (٢ ، ٣ ، -٤) + ك (٢ ، ٣ ، أ)

، $ل_{٢}$: $\frac{\text{س} - ٥}{ب} = \frac{\text{ص} + ٤}{٦} = \frac{ع - ٤}{٢}$ متوازيين **أوجد قيمة كل من : أ ، ب**

---

١٥ أثبت أن المستقيمين $ل_{١}$: $\vec{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٤) + $ك_{١}$ (٤ ، -٢ ، ٢)

، $ل_{٢}$: س = ١ - ٦ $ك_{٢}$ ، ص = ١ + ٢١ $ك_{٢}$ ، ع = ١ + ٣٣ $ك_{٢}$ متعامدان.

---

١٦ إذا كان : $\vec{أ}$ = ٢ $\vec{س}$ + ٣ $\vec{ص}$ - $\vec{ع}$ ، $\vec{ب}$ = ٤ $\vec{س}$ - $\vec{ص}$ فإن : $\vec{أ} . \vec{ب}$ = ...

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا | التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ أوجد أكبر مساحة لمثلث متساوى الساقين يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ١٢ سم.

---

٢ إذا كانت : د (س) = جا³ س فإن : $\int_{\frac{-\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}$ د (س) ءس = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) صفر (د) -١

---

٣ أوجد : $\int \frac{\text{س}}{٣\text{س}^{٢} + ١}$ ءس

---

٤ أوجد : $\int \frac{\text{س}}{\text{هـ}^{٢\text{س}}}$ ءس

---

٥ إذا كانت : د (س) = قا س فإن : د'' $\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ = ...

(أ) ٢ $\sqrt{٣}$ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٤

---

٦ إذا كانت : س = ٢ ن² + ٣ ، ص = $\sqrt{\text{ن}^{٣}}$ فإن : $\left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right)_{\text{ن}=١}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٨}$ (ب) ٥ (ج) $\frac{٨}{٣}$ (د) ٦

---

٧ إذا كانت : ص = س جا س أثبت أن : س $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ءس}^{٢}}$ + س $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ + ٢ ص = ٠

---

٨ مستطيل طوله ٢٤ سم وعرضه ١٠ سم يتناقص طوله بمعدل ٢ سم/ث بينما يتزايد عرضه بمعدل ١,٥ سم/ث.
أوجد معدل تغير مساحته بعد مضى ٤ ثوان ثم أوجد الزمن الذى تتوقف فيه المساحة عن التزايد.

---

٩ $\int$ ٤ س هـ$^{\text{س}^{٢}+١}$ ءس = ... + ث

(أ) هـ$^{\text{س}^{٢}+١}$ (ب) ٤ هـ$^{\text{س}^{٢}+١}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{\text{س}^{٢}+١}$ (د) ٢ هـ$^{\text{س}^{٢}+١}$

---

١٠ $\int \frac{\text{لو}_{\text{هـ}}\ \text{س}^{٢}}{\text{س لو}_{\text{هـ}}\ \text{س}^{٣}}$ ءس = ... + ث

(أ) س لوهـ $\frac{١}{\text{س}}$ (ب) $\frac{٢}{٣\ \text{لو}_{\text{هـ}}\ \text{س}}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ لوهـ |س| (د) $\frac{٢}{٣\text{س لو}_{\text{هـ}}\ \text{س}}$

---

١١ إذا كانت : ص = (س² + ٥)$^{\text{س}}$ أوجد : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@
كل الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام C355C@

١٢ إذا كانت د :]-١ ، ٤[⟵ ح ، د (س) = $س^٢$ - ٣ س فإن عدد النقط الحرجة للدالة د يساوى

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

---

١٣ إذا كان للمنحنى ص = $س^٣$ + أ $س^٢$ + ب س نقطة انقلاب عند (٣ ، -٩) فإن : أ + ب = ……………

(أ) ١٥ (ب) ٦ (جـ) -٩ (د) -١٢

---

١٤ أكبر قيمة للمقدار ٤ س - $س^٢$ حيث س ∈ ح هى ……………

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٦

---

١٥ أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة د حيث د (س) = $س^٣$ - ٣ $س^٢$ - ٩ س
وأوجد كذلك نقط الانقلاب (إن وجدت) للدالة د

---

١٦ أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د حيث د (س) = ١٠ س $هـ^{-س}$ ، س ∈ [٠ ، ٤]

دور أول ٢٠١٨

أولاً الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ $هـ^{θت}$ + $هـ^{-θت}$ = ……………

(أ) $هـ^{٢θت}$ (ب) ٢ جتا θ (جـ) ٢ جا θ (د) $هـ^{-٢θت}$

---

٢ معادلة المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، ١ ، -٣) ، ب (١ ، ٢ ، -٥) هى ……………

(أ) $\overrightarrow{ر}$ = (-١ ، ٢ ، -٢) + ك (٢ ، ١ ، -٣)
(ب) $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٢ ، -٥) + ك (٢ ، ١ ، -٣)
(جـ) $\overrightarrow{ر}$ = (٣ ، ٢ ، ٤) + ك (-١ ، ١ ، ٢)
(د) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، ١ ، -٣) + ك (-١ ، ١ ، -٢)

---

٣ إذا كان : ع = $\frac{٨ (\sqrt{٣} + ت)}{\sqrt{٣} - ت}$ فأوجد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع فى الصورة الأسية.

---

٤ إذا كان : (س + ت ص) (١ - ٣ ت) = ٣٧ $\left(\frac{١}{٣ - ٤ ω^٢} + \frac{١}{٧ + ٤ ω^٢}\right)$

فأوجد قيمة كل من س ، ص حيث س ، ص عددان حقيقيان.

---

٥ معادلة المستوى المار بالنقطة (٣ ، ٤ ، ٥) ويوازى محورى الإحداثيات س ، ص هى ……………

(أ) س + ص = ٧ (ب) ع = ٥ (جـ) س = ٣ (د) ص = ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦ أ ب جـ مثلث فيه أ(٢ ، ٣ ، ١) ، ب(٣ ، ٥ ، ٤) ، $\overrightarrow{\text{ب جـ}}$ = (-١ ، ٤ ، ٠)

أوجد : (١) ق(∠ أ ب جـ) (٢) المركبة الاتجاهية للمتجه $\overrightarrow{\text{أ جـ}}$ فى اتجاه $\overrightarrow{\text{أ ب}}$

---

٧ متوازى سطوح فيه $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ ، $\overrightarrow{\text{جـ}}$ ثلاثة أحرف متجاورة

حيث $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (١ ، ٤ ، ٢) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (-٣ ، ٢ ، ١) ، $\overrightarrow{\text{جـ}}$ = (-١ ، ١ ، ٤)

أوجد : (١) حجم متوازى السطوح

(٢) ارتفاع متوازى السطوح المرسوم على القاعدة المحددة بالمتجهين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$

---

٨ فى مفكوك $\left(\text{س}^{2} + \frac{1}{\text{س}}\right)^{\text{ن}}$ إذا كان معامل الحد الرابع يساوى معامل الحد الثالث عشر

فإن قيمة ن = ...

(أ) ٢٥ (ب) ١٥ (جـ) ٢٠ (د) ١٧

---

٩ إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (-٢ ، ٤ ، ٦) ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ = (٠ ، ك ، ٣) حيث ك ∈ ص^{+} وكان $\|\overrightarrow{\text{أ ب}}\|$ = ٧

فإن قيمة : ك = ...

(أ) ١٠ (ب) ٨ (جـ) ٦ (د) ٤

---

١٠ طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، ٣ ، ١) إلى المستوى : ٢ س − ٢ ص + ع = ٥

يساوى .... وحدة طول.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١١ إذا كان : ع = $(1 + \sqrt{3}\,\text{ت})^{\text{ن}}$ ، كان | ع | = ٨ فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{\pi}{3}$ (جـ) $\frac{\pi}{6}$ (د) π

---

١٢ فى المستوى الإحداثى س ص إذا كان قياس الزاوية بين $\overrightarrow{\text{أ}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}}$ هو θ فإن : $\frac{\|\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}\|}{\overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}}}$ = ...

(أ) جا θ (ب) جتا θ (جـ) ظا θ (د) ظتا θ

---

١٣ أوجد الحد المشتمل على س^{4} فى مفكوك $\left(\text{س}^{2} - \frac{1}{\text{س}^{2}}\right)^{12}$ حسب قوى س التنازلية ،

ثم أوجد النسبة بين معامل هذا الحد والحد الأوسط.

---

١٤ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة (٢ ، −١ ، ٠) والمتجه $\overrightarrow{\text{ن}}$ = ٤ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ١٠ $\overrightarrow{\text{ص}}$ − ٧ $\overrightarrow{\text{ع}}$

عمودى عليه.

ابحث عن كل الكتب والملخصات فى تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٥ إذا كان : $(1 + \omega)^{7} = أ + ب\,\omega$ حيث : أ ، ب عددان حقيقيان فإن : (أ ، ب) = ……………

(أ) (٠ ، −١) (ب) (١ ، ١) (جـ) (٠ ، ١) (د) (١ ، −١)

---

١٦ أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢ ، −١) ويصنع زوايا متساوية مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان : $أ^{ص} = ب^{س}$ حيث أ ، ب ∈ ح⁺ ، أ ≠ ب فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ……………

(أ) لو $\frac{أ}{ب}$ (ب) $لو_{أ}\,ب$ (جـ) $لو_{ب}\,أ$ (د) لو $\frac{ب}{أ}$

---

٢ إذا كان : $\int_{-2}^{3} د(س)\,ءس = 12$ ، $\int_{-2}^{5} د(س)\,ءس = 16$

فإن : $\int_{3}^{5} د(س)\,ءس$ = ……………

(أ) −٢٨ (ب) −٤ (جـ) ٤ (د) ٢٨

---

٣ أوجد : $\int س^{3}\,(س^{2} + 1)^{6}\,ءس$

---

٤ أوجد : $\int (س - 3)\,هـ^{2س}\,ءس$

---

٥ $\int ظا\,\theta\,ء\theta$ = …………… + ث

(أ) $- لو_{هـ} |جتا\,\theta|$ (ب) $- لو_{هـ} جتا\,\theta$ (جـ) $لو_{هـ} جتا\,\theta$ (د) $لو_{هـ} |جتا\,\theta|$

---

٦ $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{2س - جاس}{س^{2} + جتاس}\,ءس$ = ……………

(أ) $-\pi$ (ب) صفر (جـ) π (د) 2π

---

٧ أوجد القيم العظمى المحلية والصغرى المحلية للدالة د حيث د(س) = $س^{3} - 3س - 2$ وكذلك نقط الانقلاب لمنحنى الدالة «إن وجدت».

---

٨ أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د حيث د(س) = $س\,(س^{2} - 12)$ فى الفترة [−١ ، ٤]

---

٩ إذا كانت : $دَ(س) = س\,د(س)$ وكانت د(٣) = −٥ فإن : $دً(3)$ = ……………

(أ) −٥٠ (ب) ٤ (جـ) ١٥ (د) ٢٧

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٠ منحنى الدالة د حيث د (س) = (س − ٢) $هـ^{س}$ يكون محدبًا لأعلى فى الفترة ....

(أ)]−١ ، ٢[(ب)]−∞ ، ٠[(جـ)]٠ ، ∞[(د)]٠ ، ٢[

---

١١ أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س = قا θ ، ص = ظا θ عند θ = $\frac{\pi}{6}$

---

١٢ إذا كان : جا ص + جتا ٢ س = ٠ فأثبت أن : $\frac{ء^2 ص}{ء س^2}$ − $\left(\frac{ء ص}{ء س}\right)^2$ ظا ص = ٤ جتا ٢ س قا ص

---

١٣ إذا كان : س = ٢ $ن^3$ − ١٥ $ن^2$ + ٣٦ ن + ١ ، ص = $ن^2$ − ٨ ن + ١١

فإن هذا المنحنى له مماس رأسى عندما ن = ...

(أ) ٤ (ب) ٣ أو ٢ (جـ) ٦ (د) ٨

---

١٤ إذا كانت الدالة د : ح ⟵ ح حيث دَ (س) = − ٢ س + ٦ فإن جميع العبارات الآتية صحيحة ما عدا ....

(أ) منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة]− ∞ ، ∞[

(ب) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = ٣

(جـ) منحنى الدالة د ليس له نقط انقلاب.

(د) الدالة د تناقصية فى الفترة]٣ ، ∞[

---

١٥ إذا كانت : ص = أ $س^{ب}$ حيث أ ، ب ثابتان فأثبت أن : $\frac{١}{ص} \frac{ء ص}{ء ن} = \frac{ب}{س} \frac{ء س}{ء ن}$

---

١٦ أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = $س^2$ + ٢ ، ومحور السينات والمستقيمين س = −٢ ، س = ٢ دورة كاملة حول محور السينات.

---

١٧ إذا كان : د (س) = س (أ − $لو_{هـ}$ س) حيث أ ثابت وكان لمنحنى الدالة نقطة حرجة عند س = هـ

فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) هـ (د) ٢

---

١٨ قطعة معدنية على شكل قطاع دائرى مساحته ٤ $سم^2$ أوجد طول نصف قطر دائرة القطاع الذى يجعل محيطه أقل ما يمكن ، وما قياس زاويته عندئذ ؟

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

دور ثان ٢٠١٨

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ الحد الأخير من مفكوك $(٢ - س)^٥ (٢ + س)^٥$ هو ....

(أ) $س^٥$ (ب) $- س^٥$ (جـ) $- س^{١٠}$ (د) $س^{١٠}$

٢ إذا كان : $\overrightarrow{أب} = - ٣ \overrightarrow{س} + ٣ \overrightarrow{ص} + ٧ \overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{بحـ} = \overrightarrow{ص} + ٥ \overrightarrow{ع}$ فإن : $\| \overrightarrow{أحـ} \| =$ ....

(أ) ١٣ (ب) ١٢ (جـ) ١٠ (د) ٩

٣ إذا كان المستويان : س + ٢ ص + ك ع = ٠ ، ٢ س + ص - ٢ ع = ٠ متعامدين

فإن : ك = ...

(أ) $-\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) -٢ (د) ٢

٤ إذا كان : ع = - ١ - ت فإن الصورة الأسية للعدد ع هى ....

(أ) $هـ^{\frac{٢\pi}{٤} ت}$ (ب) $هـ^{\frac{٥\pi}{٤} ت}$ (جـ) $\sqrt{٢}\, هـ^{\frac{-٣\pi}{٤} ت}$ (د) $-\sqrt{٢}\, هـ^{\frac{٥\pi}{٤} ت}$

٥ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب} \in ح^٢$ فإن : $\| \overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} \|^٢ + (\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب})^٢ =$ ....

(أ) $\| \overrightarrow{أ} \|^٢ + \| \overrightarrow{ب} \|^٢$ (ب) $\| \overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب} \|^٢$ (جـ) $\| \overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب} \|^٢$ (د) $\| \overrightarrow{أ} \|^٢ \| \overrightarrow{ب} \|^٢$

٦ فى مفكوك $(١ + س)^٨$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان الحد الرابع يساوى ٧ فأوجد قيمة س ثم أوجد النسبة بين الحد السادس والحد الأوسط فى هذا المفكوك.

٧ أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (-٢ ، ٣ ، ٥) موازيًا المستقيم

$$\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ١}{٤} = \frac{ع - ٣}{٣}$$

٨ $(١ + ٢ \omega^٥ + \frac{١}{\omega^٢}) (١ + ٢ \omega + \frac{١}{\omega^٤}) =$ ....

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٢ (د) صفر

٩ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، -١ ، ٤) ، المتجه $\overrightarrow{ن} =$ (٢ ، -٣ ، ٤) عمودى عليه.

١٠ إذا كان : $١ + ٧ س + {}^٧ق_٢ س^٢ + ... + س^٧ = ١٢٨$ فإن قيمة س هى ....

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) -١ (د) -٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٢ النقطة التى تقع على المستقيم $\overrightarrow{ر} = (٢ ، -١ ، ٣) + ك (١ ، ٢ ، -١)$ هى ....

(أ) (٢ ، ٥ ، ٣) (ب) (١ ، ١ ، ١) (جـ) (٠ ، ٠ ، ١) (د) (٣ ، ١ ، ٢)

١٣ إذا كان : $ع = \frac{١٦}{١ - \sqrt{٣}\,ت}$ فاكتب ع على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع فى الصورة الأسية.

١٤ إذا كان : $\frac{١ + ١٠ \omega + ١٠ \omega^٢}{١ - ٣\omega - ٣\omega^٢} = (ك ت)^٢$ فأوجد قيمة العدد الحقيقى ك.

١٥ مجموع أطوال الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى ٦ س + ص + ٥ ع = ٣٠ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ١٢ (ب) ٣٠ (جـ) ٣١ (د) ٤١

١٦ إذا كانت : أ = (١ ، ٢ ، -٣) ، ب = (٣ ، ٥ ، -٢) ، حـ = (م ، ١ ، -١٠ م)

فعين قيمة م التى تجعل :

(١) أ ، ب ، حـ على استقامة واحدة. (٢) $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{أحـ}$ متعامدين.

١٧ أ ب حـ ء شكل رباعى حيث :

أ = (٣ ، ٠ ، ٢) ، ب = (٦ ، ٢ ، ٥) ، حـ = (٤ ، ٤ ، ٥) ، ء = (١ ، ٢ ، ٢)

(١) أثبت أن الشكل أ ب حـ ء متوازى أضلاع وأوجد مساحته.

(٢) أوجد متجه وحدة عمودى على مستوى الشكل الرباعى.

ثانيا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان للمنحنى : $ص = (٢ س - أ)^٣ + ٤$ نقطة انقلاب عند س = ٥ فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ١٠

٢ بحيرة ملوثة بالبكتريا يتم معالجتها بمضاد للبكتريا ، إذا كان عدد البكتريا ع فى كل ١ سم^٣ بعد ن يوم يعطى بالعلاقة $ع(ن) = ٢٠ \left[\frac{ن}{١٢} - لو_{هـ}\left(\frac{ن}{١٢}\right)\right] + ٣٠$ حيث : $١ \le ن \le ١٥$

(أ) متى يكون عدد البكتريا أقل ما يمكن خلال هذه الفترة ؟

(ب) ما هو أقل عدد من البكتريا خلال هذه الفترة ؟

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ إذا كان : ص = $هـ^{(١ + لو_{هـ} س)}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) س　　(ب) هـ س　　(جـ) هـ　　(د) ١

---

٤ $\int_{-1}^{1} \frac{س^3}{س^4 + جتا س}$ ءس = ...

(أ) −١　　(ب) صفر　　(جـ) ١　　(د) ٤

---

٥ أوجد : $\int$ س $(س + ٢)^6$ ءس

---

٦ أوجد : $\int$ (س + ٥) $هـ^{س}$ ءس

---

٧ $\int \frac{س + ٢}{س + ١}$ ءس = ...

(أ) ١ + $لو_{هـ}$ (س + ١) + ث　　(ب) س − $لو_{هـ}$ |س + ١| + ث

(جـ) س + $لو_{هـ}$ (س + ١) + ث　　(د) س + $لو_{هـ}$ |س + ١| + ث

---

٨ $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ $قا^2$ س طا س ءس = ...

(أ) صفر　　(ب) $\frac{١}{٢}$　　(جـ) ١　　(د) ٢

---

٩ أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة د حيث د (س) = $س^4$ − ٢ $س^2$

---

١٠ أوجد القيم العظمى المطلقة والقيم الصغرى المطلقة للدالة د (س) = $\frac{٤ س}{س^2 + ١}$ فى الفترة [−١ ، ٣]

---

١١ إذا كان لمنحنى الدالة د : د (س) = أ $س^2$ + ١٢ س + ١ نقطة حرجة عند س = ٢ فإن : أ = ...

(أ) ١٢　　(ب) −٣　　(جـ) −١　　(د) ٣

---

١٢ إذا كان : ص = ٢ $ن^2$ + ٧ ، ع = $ن^2$ − ٤ فإن معدل تغير ص بالنسبة إلى ع يساوى ....

(أ) ٢ ن　　(ب) ٣ ن　　(جـ) ٦　　(د) ١٢

---

١٣ منحنى الدالة د حيث د (س) = (س − ٢) $هـ^{س}$ يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، ∞[　　(ب)]−١ ، ٢[　　(جـ)]−١ ، ∞[　　(د)]٠ ، ∞[

---

١٤ إذا كان : جا س = س ص　　فأثبت أن : $س^2$ (ص + ص″) + ٢ جتا س = ٢ ص

---

١٥ إذا كان : س $هـ^{ص}$ = ٢ − $لو_{هـ}$ ٢ + $لو_{هـ}$ س ، $\frac{ءس}{ءن}$ = ٦ ، س = ٢ ، ص = صفر

فأوجد : $\frac{ءص}{ءن}$

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

دور أول ٢٠١٩

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان : ع = $(١ + \sqrt{٣}\,ت)^{ن}$ ، | ع | = ٨ ، فإن السعة الأساسية للعدد ع هى ....

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٦}$ (د) π

٢ إذا كان المستويان : ٣ س − ص + ٢ ع + ٤ = صفر ، س + ٢ ص + ك ع = ٢ متعامدين

فإن : ك = ...

(أ) −٤ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $-\frac{١}{٢}$

٣ أثبت أن المستقيمين :

$\overleftarrow{ر_١}$ = (٣ ، −١ ، ٢) + ك$_١$ (٤ ، ١ ، ٣) ، $\overleftarrow{ر_٢}$ = (صفر ، ٤ ، −١) + ك$_٢$ (١ ، −١ ، ٢) متخالفان.

٤ ضع العدد ع = $\frac{٨}{١ + \sqrt{٣}\,ت}$ فى الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

٥ حل المعادلة الآتية فى ك : $(س - ١)^٦ - ٩ (س - ١)^٣ + ٨$ = صفر

٦ $هـ^{\pi ت} - هـ^{-\pi ت}$ = ...

(أ) −٢ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ٢

٧ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى الذى يمر بالنقط :

(١ ، صفر ، صفر) ، (صفر ، ٢ ، صفر) ، (صفر ، صفر ، ٣)

٨ إذا كان : ع = $\omega^{س}$ حيث س عدد صحيح موجب فإن : | ع | = ...

(أ) ١ (ب) ω (جـ) س (د) $\omega^٢$

٩ إذا كانت زوايا اتجاه مستقيم هى $\theta_{س}$ ، $\theta_{ص}$ ، $\theta_{ع}$ فإن : $جا^٢ \theta_{س} + جا^٢ \theta_{ص} + جا^٢ \theta_{ع}$ = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (جـ) ١ (د) ٢

١٠ إذا كان : ل$_١$: س = ٢ ك$_١$ − ١ ، ص = ك$_١$ + ١ ، ع = ك$_١$ − ١ ، ل$_٢$: س = أ ك$_٢$ − ١

، ص = ٢ ك$_٢$ + ١ ، ع = ب ك$_٢$ − ٢ متوازيين فإن : أ + ب = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) ٦ (د) −٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١١ في مفكوك $\left(\frac{١}{س} + س^{٢}\right)^{١٥}$ حسب قوى س التصاعدية

أوجد قيمة الحد الخالى من س ثم أوجد قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين متساويين.

---

١٢ عدد حدود المفكوك : $(س + ص)^{٢٠١٩} + (س - ص)^{٢٠١٩}$ بعد التبسيط هو ....

(أ) ١٠١٠ (ب) ١٠٠٩ (جـ) ٢٠٢٠ (د) ٢٠١٩

---

١٣ إذا كان : $\overrightarrow{أب} = -٣\,\overrightarrow{س} + ٣\,\overrightarrow{ص} + ٧\,\overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{بجـ} = \overrightarrow{ص} + ٥\,\overrightarrow{ع}$

فإن : $\|\overrightarrow{أجـ}\|$ = ...

(أ) ١٣ (ب) ١٢ (جـ) ١٠ (د) ٩

---

١٤ إذا كان : $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{جـ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ = (٢ ، ٣ ، ٢) ، $\overrightarrow{جـ}$ = (١ ، ٢ ، ١) ، $\|\overrightarrow{أ}\| = ٤\sqrt{٢}$

فإن : $\overrightarrow{أ}$ = ...

(أ) (٢ ، ٣ ، ١) (ب) (−٤ ، صفر ، ٤) (جـ) (٤ ، ٤ ، صفر) (د) (صفر ، −٤ ، ٤)

---

١٥ إذا كان : أ (صفر ، صفر ، ١) ، ب (١ ، صفر ، صفر) ، جـ (صفر ، ١ ، صفر)

أوجد متجه وحدة عمودى على المستوى أ ب جـ

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى $ص = س^{٣}$ ، والمستقيمان ص = ٠ ، س = ٢ تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) ٨ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) ١

---

٢ استخدم التكامل بالتجزئ لإيجاد : $\int س^{٣}\sqrt{٤ - س^{٢}}\ ءس$

---

٣ الدالة د : $د(س) = س^{٤} - ٤\,س^{٢}$ لها ....

(أ) قيمة صغرى محلية وقيمتان عظمى محلية.

(ب) قيمتان مختلفتان صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

(جـ) قيمتان صغرى محلية وليس لها قيم عظمى محلية.

(د) قيمتان متساويتان صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ إذا كانت د دالة حيث : $د(س) = \frac{س}{لو_{هـ} س}$ فإن القيمة الصغرى المحلية للدالة د تساوى ....

(أ) هـ (ب) $\frac{1}{هـ}$ (ج) $لو_{هـ} هـ$ (د) $-$ هـ

٥ **أوجد** : قيم كل من أ ، ب إذا كان لمنحنى الدالة $ص = س^3 + أ س^2 + ب س$ نقطة انقلاب عند النقطة (٣ ، −٩) ثم عين القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة.

٦ **أوجد** : القيم القصوى المطلقة للدالة د حيث : $د(س) = 2 س^2 هـ^{س}$ ، $س \in [-3 ، 1]$

٧ إذا كانت : $ص = (هـ^{-س} لو_{هـ} س)$ فإن : $\frac{دص}{دس} = $ ....

(أ) $هـ^{-س}\left(\frac{1}{س} - لو_{هـ} س\right)$ (ب) $هـ^{س}\left(\frac{1}{س} - لو_{هـ} س\right)$

(ج) $\frac{هـ^{-س}}{س} - لو_{هـ} س$ (د) $هـ^{-س}\left(\frac{1}{س} + لو_{هـ} س\right)$

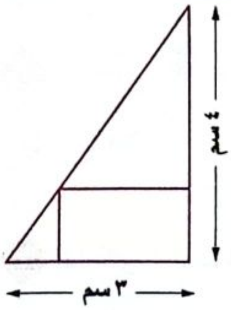
٨ **أوجد** : معادلة المماس للمنحنى

$ص = 3 س^2 - لو_{هـ} س$ عند النقطة (١ ، ٣) الواقعة عليه.

٩ **أوجد** : بُعدى المستطيل المرسوم

داخل المثلث الموضح بالشكل

بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن.



١٠ ميل المماس للمنحنى $جتا\left(\sqrt{\pi ص}\right) = 3 س + 1$ عند النقطة $\left(\frac{-1}{3} ، \frac{\pi}{4}\right)$ يساوى ....

(أ) $\frac{-3\pi}{4}$ (ب) صفر (ج) ٣ (د) −٣

١١ تسقط قطرة مطر كروية وتصل إلى طبقة هواء جاف وتبدأ فى التبخر بمعدل يتناسب مع مساحة سطحها

أثبت أن : نصف قطر قطرة المطر يتناقص بمعدل ثابت.

علمًا بأن المساحة (م) = $4 \pi نق^2$ ، الحجم (ح) = $\frac{4}{3} \pi نق^3$

١٢ إذا كانت : $ص = \frac{10 - جتا س}{س}$ **أثبت أن** : $س \frac{د^2ص}{دس^2} + 2 \frac{دص}{دس} = جتا س$

١٣ $\int \frac{لو_{هـ} س^3}{لو_{هـ} س} دس = $ ....

(أ) $3 س + ث$ (ب) $\frac{س}{3} + ث$ (ج) $\frac{3}{س} + ث$ (د) $3 س^2 + ث$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ إذا كانت: د دالة حيث د(س) = $\frac{س^٤ + ١}{س^٢}$ فإن الدالة تكون تناقصية فى ....

(أ)]-∞ ، -١[فقط. (ب)]-١ ، صفر[،]١ ، ∞[

(جـ)]صفر ، ١[فقط. (د)]-∞ ، -١[،]صفر ، ١[

---

١٥ إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (أ قتا^٢ س) حيث أ ثابت

أوجد: معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطتين ($\frac{\pi}{٤}$ ، ٥) ، ($\frac{٣\pi}{٤}$ ، ١)

---

١٦ **أوجد**: $\int_{٠}^{٦}$ |س - ٤| ءس (اكتب خطوات الحل)

دور ثان ٢٠١٩

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية:

١ الحد الأخير فى مفكوك: (٢ - س)^٥ (٢ + س)^٥ هو ....

(أ) س^٥ (ب) -س^٥ (جـ) -س^{١٠} (د) س^{١٠}

---

٢ إذا كان: $\overrightarrow{أ}$ = (٣ ، -٢ ، م) ، ||$\overrightarrow{أ}$|| = $\sqrt{٢٢}$ فإن: م = ...

(أ) ٢١ (ب) ± ٩ (جـ) ± ٣ (د) ١٧

---

٣ إذا كان: أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه $\overrightarrow{أ ب}$ = (٢ ، ٢ ، -١) ، $\overrightarrow{أ ء}$ = (-١ ، ٢ ، -٣)

فإن مساحة متوازى الأضلاع = ... وحدة مربعة.

(أ) ٦ (ب) ٧$\sqrt{٢}$ (جـ) ٣$\sqrt{١١}$ (د) $\sqrt{١٠١}$

---

٤ أوجد المركبة الاتجاهية للمتجه $\overrightarrow{أ ب}$ فى اتجاه $\overrightarrow{م}$ حيث:

أ(٢ ، ١ ، صفر) ، ب(٣ ، ١ ، $\sqrt{٣}$) ، $\overrightarrow{م}$ = (٣ ، ٢ ، ٢$\sqrt{٣}$)

---

٥ $\frac{أ - ء\omega}{أ\omega^٢ - ء} - \omega^٢$ = ...

(أ) ٣ ت (ب) ± $\sqrt{٣}$ ت (جـ) -٣ (د) ٣

---

٦ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذى يمر بالنقطتين (١٠ ، ٩ ، ١) ، (٤ ، ٧ ، -٢) هى ....

(أ) (٦ ، ٢ ، ٣) (ب) (٢ ، ٤ ، -١٣)

(جـ) ($\frac{٦}{٧}$ ، $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٣}{٧}$) (د) ($\frac{١}{٢}$ ، -$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ٠)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٧ إذا كان المستقيم : $\frac{س + ٢}{٦} = \frac{ص - ١}{م} = \frac{ع - ١}{٣}$ عموديًا على المستقيم : $\frac{س - ٩}{-٢} = \frac{ص + ٨}{١}$ ، ع = ٣

فإن : م = ...

(أ) -١٢ (ب) ١٢ (ج) ٦ (د) صفر

---

٨ فى مفكوك $(٢ س + \frac{٣}{س^٢})^{٢٠}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان : $ح_٩ = ح_{١٠}$

فأوجد قيمة س ثم أوجد رتبتى حدين متتاليين فى هذا المفكوك بحيث تكون النسبة بين أحدهما والحد التالى له كنسبة ٨ : ١٥ وأثبت أن المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من س

---

٩ ضع العدد ع = ٤ + ٤ $\sqrt{٣}$ ت فى الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

---

١٠ أوجد فى أبسط صورة قيمة المقدار : $[ك - \frac{ك - ١}{١ + \omega} + (ك + ١) \omega^٢]^٨$ حيث : ك ∈ ح

---

١١ $جتا \frac{\pi}{٦} - ت جا \frac{\pi}{٦} = ...$

(أ) $هـ^{\frac{\pi}{٦} ت}$ (ب) $هـ^{-\frac{\pi}{٦} ت}$ (ج) $هـ^{\frac{٥\pi}{٦} ت}$ (د) $هـ^{-\frac{٥\pi}{٦} ت}$

---

١٢ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى الذى يمر بالنقطة (-٣ ، ٤ ، ٢) والمتجه $\overrightarrow{ن}$ = (١ ، -١ ، ٣) عمودى عليه.

---

١٣ إذا كان : أ = جتا θ + ت جا θ ، ب = جتا ∝ + ت جا ∝ فإن قيمة المقدار : $\frac{١}{٢}$ (أ ب + $\frac{١}{أ ب}$)

تساوى ....

(أ) جا (θ + ∝) (ب) جا (θ - ∝) (ج) جتا (θ + ∝) (د) جتا (θ - ∝)

---

١٤ قياس الزاوية بين المستويين : ٣ س - ٦ ص + ٦ ع - ٤ = صفر ، س + ع - ٧ = صفر

هو ....

(أ) ٩٠° (ب) ٦٠° (ج) ٤٥° (د) ٣٠°

---

١٥ أثبت أن المستقيمين : $\overrightarrow{ر_١} = \overrightarrow{ص} + ك_١ (\overrightarrow{س} + ٢ \overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع})$

، $\overrightarrow{ر_٢} = (\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}) + ك_٢ (-٢ \overrightarrow{س} - ٢ \overrightarrow{ص})$

يتقاطعان فى نقطة ، وأوجد إحداثيات نقطة تقاطعهما.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ مشتقة (س − جا س) بالنسبة إلى (١ − جتا س) عند س = $\frac{\pi}{٣}$ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

---

٢ أ ب حـ مثلث فيه أ حـ = ٧ سم ، ب حـ = ٣ سم ، أ ب = س سم ، ق(∠أ ب حـ) = θ

إذا كان : $\frac{ء\theta}{ءن}$ = ١.٣ ء / دقيقة عندما θ = $\frac{\pi}{٣}$ **فأوجد :** $\frac{ءس}{ءن}$ عند هذه اللحظة.

---

٣ إذا كانت : ص = قا س **فأثبت أن :** ص $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}$ + $\left(\frac{ءص}{ءس}\right)^٢$ = ص^٢ (٣ ص^٢ − ٢)

---

٤ إذا كانت : ص = لو$_{هـ}$ (١ + هـ^{٢س}) فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) $\frac{١}{١ + هـ^{٢س}}$ (ب) $\frac{هـ^{٢س}}{١ + هـ^{٢س}}$ (ج) $\frac{٢}{١ + هـ^{٢س}}$ (د) $\frac{٢ هـ^{٢س}}{١ + هـ^{٢س}}$

---

٥ أوجد معادلة المماس للمنحنى ص = لو$_{هـ}$ [٢ − $\sqrt{٢}$ جتا س] عند النقطة التى تقع عليه وإحداثيها السينى = $\frac{\pi}{٤}$

---

٦ **أوجد :** العدد الموجب الذى مجموع معكوسه الضربى وأربعة أمثال مربعه أصغر ما يمكن.

---

٧ ∫ طا س . ء س = ... + ث

(أ) لو$_{هـ}$ | جتا س | (ب) − لو$_{هـ}$ | قا س | (ج) قا^٢ س (د) لو$_{هـ}$ | قا س |

---

٨ إذا كانت د دالة حيث : د (س) = (س^٢ − ٤)$^{\frac{٢}{٣}}$ فإن الدالة تكون تناقصية فى ....

(أ)]−∞ ، −٢[،]٠ ، ٢[(ب)]−٢ ، ٠[،]٢ ، ∞[

(ج)]−∞ ، −٢[فقط (د)]٠ ، ٢[فقط

---

٩ إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة (س ، ص) عليه يساوى (س $\sqrt{س + ١}$)

فأوجد : معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطة (صفر ، $\frac{١١}{١٥}$)

---

١٠ إذا كان : د (س) = { ٢ س + س^٢ ، عندما س < صفر
٢ س − س^٢ ، عندما س ≥ صفر

فأوجد : $\int_{-١}^{٣}$ د (س) ء س (اكتب خطوات الحل)

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١١ إذا كان للدالة د : د $(س) = ٢ أ س^٢ + ب س + ٣$ قيمة قصوى محلية عند (١ ، ٢)

فإن : أ + ب = ...

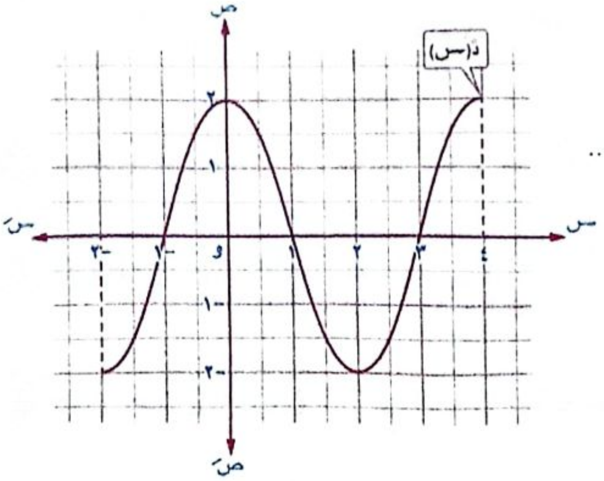
(أ) -١ (ب) $\frac{٥}{٢}$ (ج) $-\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

---

١٢ إذا كان الشكل المقابل

يمثل منحنى د̸ (س) للدالة د حيث $-٢ \leq س \leq ٤$

فإن منحنى الدالة يكون محدبًا لأعلى عندما ....



(أ) $-١ < س < ١$

(ب) $صفر < س < ٢$

(ج) $-٢ < س < -١$ فقط

(د) $-٢ < س < -١ ، ١ < س < ٣$

---

١٣ إذا كان منحنى الدالة $ص = أ س^٣ + ب س^٢$ له نقطة انقلاب عند (١ ، ٤)

فعين : قيم كل من أ ، ب **ثم عين** : القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة.

---

١٤ **أوجد** : القيم القصوى المطلقة للدالة د : د $(س) = ٢ س هـ^{س}$ ، $س \in [-٣ ، ١]$

---

١٥ مساحة المنطقة المحصورة بين المستقيمات ص = س ، س = ٢

، ص = صفر تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

---

١٦ **استخدم التكامل بالتجزئ لإيجاد** : $\int س^٢ \; لو_{هـ} س \; . ء س$

دور أول ٢٠٢٠

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ السعة الأساسية للعدد المركب ع = ١ − ت هى ....

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $-\frac{\pi}{٤}$ (ج) $\frac{-٧\pi}{٤}$ (د) $\frac{٧\pi}{٤}$

---

٢ إذا كانت جيوب تمام الاتجاه لمستقيم هى : $\left(\frac{١}{ب} ، \frac{١}{ب} ، \frac{١}{ب}\right)$ ، حيث ب > صفر فإن : ....

(أ) ب = ١ (ب) $٠ < ب < ١$ (ج) $ب = \sqrt{٣}$ (د) $ب = \sqrt{٢}$

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين :

ل١ : $\overrightarrow{ر}_١$ = (٢ ، −١ ، ٣) + ك١ (−٢ ، ٠ ، ٢) ، ل٢ : س = ١ ، $\frac{ص - ٤}{٣} = \frac{ع + ٥}{-٣}$

---

٤ $\sqrt{٦} - \sqrt{٢}$ ت = ...

(أ) ٢$\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{\pi}{٦} ت}$ (ب) ٢$\sqrt{٢}$ هـ$^{-\frac{\pi}{٦} ت}$ (ج) ٢$\sqrt{٢}$ هـ$^{\frac{\pi}{٣} ت}$ (د) ٢$\sqrt{٢}$ هـ$^{-\frac{\pi}{٣} ت}$

---

٥ أوجد مسقط النقطة أ (٠ ، ٩ ، ٦) على المستقيم المار بالنقطتين : ب (١ ، ٢ ، ٣) ، حـ (٧ ، −٢ ، ٥)

---

٦ أثبت أن : $\frac{٣ + ٥\omega + ٣\omega^{٢}}{١ - ٢\omega - ٤\omega^{٢}} + \frac{٣ + ٥\omega^{٢} + ٣\omega}{١ - ٢\omega^{٢} - ٤\omega} = \frac{-٢}{١٩}$

---

٧ ضع العدد ع = ١ − $\sqrt{٣}$ ت فى الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

---

٨ إذا كان : ع١ = $\left(\frac{\sqrt{٣} + ت}{٢}\right)^{٤}$ ، ع٢ = جا $\frac{\pi}{٣}$ + ت جتا $\frac{\pi}{٣}$ ، ت^{٢} = −١

فضع العدد ع على الصورة المثلثية ، ثم على الصورة الأسية حيث ع = $\frac{ع_١}{ع_٢}$

---

٩ مجموع المعاملات فى مفكوك (٣ س − ٢ ص)^{١٠} يساوى ....

(أ) ١ (ب) ١٠٢٤ (ج) ٥٨٠٢٥ (د) ٥٩٠٤٩

---

١٠ إذا كانت : أ (ن − ١ ، ن + ٤ ، ٥ ن) تقع فى المستوى ص = ٥ فإن : ....

(أ) أ(٤ ، ٩ ، ٢٥) (ب) أ(٥ ، ٠ ، ٥) (ج) أ(٠ ، ٥ ، ٥) (د) أ(٥ ، ٥ ، ٠)

---

١١ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة فإن : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب}$ ∈ ....

(أ)]٠ ، ١[(ب) [−١ ، ١] (ج)]−١ ، ١[(د) ح$^{+}$

---

١٢ إذا كان المتجه $\overrightarrow{أ}$ يصنع مع محاور الإحداثيات الموجبة س ، ص ، ع زوايا قياساتها ٤٥° ، ٦٠° ، θ° على الترتيب ، حيث θ زاوية حادة.

(١) أوجد : قيمة θ

(٢) اكتب الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{أ}$ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\|$ = ١٠

---

١٣ إذا كان : $\|\overrightarrow{أ}\|$ = ٦ ، كانت جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ هى على الترتيب : $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$

وكان المتجه $\overrightarrow{ب}$ = (٢ ، ٣ [illegible]) أوجد مساحة متوازى الأضلاع الذى فيه : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ضلعان متجاوران.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ حاصل ضرب جذور المعادلة : $س^{٤} - ١ = ٠$ يساوى ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) −١ (د) ت

---

١٥ معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) وزوايا الاتجاه له (٣٠° ، ٩٠° ، ٦٠°) هى ....

(أ) $\frac{٢س - ١}{٢} = \frac{ص - ١}{٢} = \frac{٢ع - \sqrt{٣}}{٦}$ (ب) $\frac{٢س - \sqrt{٣}}{٢} = \frac{ص}{٢} = \frac{٢ع - ١}{٦}$

(جـ) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{٢ع - ٦}{\sqrt{٣}}$ ، ص = ٢ (د) $\frac{٢س - ٢}{\sqrt{٣}} = \frac{٢ع - ٦}{١}$ ، ص = ٢

---

١٦ إذا كان المستقيمان : $ل_١$: $\frac{س + ٢}{-١} = \frac{ص + ٣}{٣} = \frac{ع + ٥}{٢}$ ، $ل_٢$: $\frac{س}{٢} = \frac{ص - ٥}{ك} = \frac{ع - ٦}{م}$ متعامدين

فإن : ٣ك + ٢م = ...

(أ) −١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

---

١٧ فى مفكوك : $\left(س^{٢} - \frac{١}{س}\right)^{٨}$ حسب قوى س التنازلية :

(١) أوجد رتبة وقيمة الحد الخالى من س

(٢) أوجد النسبة بين الحد الأوسط فى هذا المفكوك والحد الذى يليه عندما س = ١

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ $\int \frac{٦س + ٩}{س^{٢} + ٣س}$ ءس = ...

(أ) $لو_هـ |س^{٢} + ٣س| + ث$ (ب) $٣ لو_هـ |س^{٢} + ٣س| + ث$

(جـ) $\frac{١}{٢} لو_هـ |س^{٢} + ٣س| + ث$ (د) $٣ لو |س|^{٢} + ٣س| + ث$

---

٢ منحنى الدالة د : $د(س) = س^{٣} - ٩س^{٢} - ١٢٠س + ٦$ يكون محدبًا لأسفل عندما س ∋ ....

(أ) $]١٠ ، \infty[\cup]-\infty ، ٤[$ (ب) $]-٤ ، ١٠[$

(جـ) $]٣ ، \infty[$ (د) $]-\infty ، ٣[$

---

٣ أوجد : معادلة المنحنى الذى يمر بالنقطة (١ ، ٠) وميل المماس له عند أى نقطة عليه يساوى $س هـ^{ص}$

---

٤ أوجد مبينًا خطوات الحل : $\int_{-\frac{\pi}{٢}}^{\frac{\pi}{٢}} (جا س + جتا س)^{٢}$ ءس

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

٥ إذا كان لمنحنى الدالة د : د (س) = $س^٣$ + ك $س^٢$ + ٤ ، ك ∈ ح نقطة انقلاب عند س = ٢
فإن : ك = ...

(أ) - ٦ (ب) - ٣ (ج) ٦ (د) ٩

---

٦ الدالة د : د (س) = $\frac{س}{س - ١}$ ، س ∈ [٢ ، ٤] لها ....

(أ) قيمة عظمى مطلقة عند س = ٤
(ب) قيمة صغرى مطلقة عند س = ٢
(ج) قيمة صغرى مطلقة عند س = ١
(د) قيمة عظمى مطلقة عند س = ٢

---

٧ عين فترات التزايد والتناقص والقيم الصغرى المحلية والعظمى المحلية
للدالة د : د (س) = ٢ $س^٣$ - ٩ $س^٢$ + ١٢ س

---

٨ عين فترات التحدب لأعلى وفترات التحدب لأسفل ونقط الانقلاب (إن وجدت)
للدالة د : د (س) = $س^٤$ - ٦ $س^٢$ + ١٦

---

٩ إذا كان : س = طا θ ، ص = قا θ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) س ص (ب) $\frac{س}{ص}$ (ج) $\frac{ص}{س}$ (د) $\frac{س^٢}{ص^٢}$

---

١٠ أوجد : ∫ ($س^٢$ + ١) $\sqrt{س + ٢}$ ءس

---

١١ أوجد : ∫ س جا س ءس

---

١٢ إذا كان س $ص^٢$ + ٢ س ص = ٨ فإن قيمة صَ عند النقطة (١ ، ٢) تساوي ....

(أ) $\frac{-٥}{٢}$ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (ج) - ١ (د) $\frac{-٤}{٣}$

---

١٣ طائرة تطير أفقيًا على ارتفاع ٣٠٠٠ متر من سطح الأرض وبسرعة ٤٨٠ كم/س. وتمر مباشرة فوق محطة رصد على الأرض.
أوجد : معدل تغير المسافة بين الطائرة ومحطة الرصد بعد ٣٠ ثانية.

---

١٤ إذا كانت : ص = أ $هـ^{س^٢ + ١}$ ، حيث أ ثابت ، **أثبت أن :** $\frac{ء^٣ص}{ءس^٣}$ = ٤ س ص (٣ + ٢ $س^٢$)

---

١٥ إذا كان : ص = $س^{جا س}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) ص جا س جتا س
(ب) (جا س) $(س)^{جا س - ١}$
(ج) ص ($\frac{جا س}{س}$ + لو س جتا س)
(د) $\frac{ص}{س}$ جا س جتا س

---

١٦ **أوجد :** أكبر حجم لمتوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ومساحة سطحه الكلية تساوي ١٥٠ $سم^٢$.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

دور ثان ٢٠٢٠

أولاً الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ معامل $س^٤$ فى مفكوك : $(٢ س + ١)^٨$ حسب قوى س التنازلية يساوى ....

(أ) ١٦ (ب) ٢٥٦ (جـ) ١١٢٠ (د) ١٦٨٠١

---

٢ إذا كانت النقطة أ (١ − ك ، ٢ ك ، ٣ + ك) تقع فى المستوى س ص فإن : ....

(أ) أ (٠ ، ٢ ، ٥) (ب) أ (−٦ ، ٤ ، ٠) (جـ) أ (١ ، ٠ ، ٣) (د) أ (٤ ، −٦ ، ٠)

---

٣ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة ، وكان : $\overrightarrow{أ} . \overrightarrow{ب} = -\frac{١}{٢}$ فإن قياس الزاوية بينهما يساوى ....°

(أ) ١٥٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٦٠ (د) ٣٠

---

٤ أوجد قياسات الزوايا التى يصنعها المتجه : $\overrightarrow{حـ} = ٥\sqrt{٢}\ \overrightarrow{س} + ٥\ \overrightarrow{ص} + ٥\ \overrightarrow{ع}$ مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

---

٥ إذا كان : $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} = -٦٥\ \overrightarrow{ى}$ ، حيث ى متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحتوى $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$

، $\|\overrightarrow{أ}\| = ٥$ ، $\|\overrightarrow{ب}\| = ٢٦$ أوجد قياس الزاوية بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$

---

٦ مجموع جذور المعادلة : $س^٤ - ١ =$ صفر يساوى ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) −١ (د) ت

---

٧ معادلة المستقيم المار بالنقطتين (−٤ ، ٣ ، ٤) ، (٦ ، −١ ، −٢) هى ....

(أ) $\frac{س - ٤}{١٠} = \frac{ص + ٣}{-٤} = \frac{ع + ٤}{-٦}$ (ب) $\frac{س - ٦}{١٠} = \frac{ص + ١}{-٤} = \frac{ع + ٢}{-٦}$

(جـ) $\frac{س + ٦}{١٠} = \frac{ص - ١}{-٤} = \frac{ع - ٢}{-٦}$ (د) $\frac{س}{٦} = \frac{ص}{-١} = \frac{ع}{-٢}$

---

٨ إذا كان المستقيمان : $ل_١$: $\overrightarrow{ر} = (٢ ، ٣ ، −٤) + ك (٢ ، ٣ ، أ)$

، $ل_٢$: $\frac{س - ٥}{ب} = \frac{ص + ٤}{٦} = \frac{ع - ٤}{٢}$ متوازيين فإن : أ + ب = ...

(أ) ١ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ في مفكوك $\left(\text{س}^{2} + \frac{2}{\text{س}}\right)^{8}$ حسب قوى س التنازلية :

(١) أوجد النسبة بين الحدين السادس والخامس ، وإذا كانت هذه النسبة تساوى ٢٥ : ٨ أوجد قيمة س

(٢) أثبت أن هذا المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من س

---

١٠ إذا كان : ع = $\sqrt{2}$ (حا ٣٠° + ت حتا ٣٠°) فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوى ....

(أ) $\frac{\pi}{6}$ (ب) $\frac{\pi}{3}$ (ج) $\frac{2\pi}{3}$ (د) $\frac{5\pi}{6}$

---

١١ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢ ، ٢) هى ....

(أ) (٢ ، ٠ ، −١) (ب) (٤ ، ٤ ، ٥)

(ج) $\left(\frac{2}{\sqrt{5}} ، ٠ ، \frac{-1}{\sqrt{5}}\right)$ (د) $\left(\frac{4}{\sqrt{57}} ، \frac{4}{\sqrt{57}} ، \frac{5}{\sqrt{57}}\right)$

---

١٢ أوجد بُعد النقطة : أ (−١ ، ٢ ، ٥) عن المستقيم : $\overrightarrow{ر}$ = (٣ ، ٤ ، ٥) + ك (٢ ، −٣ ، ٦)

---

١٣ لجميع قيم س ، ص ∈ ح فإن : $هـ^{ت س + ص}$ = ...

(أ) $هـ^{س}$ (حا ص + ت حتا ص) (ب) $هـ^{س}$ (حتا ص + ت حا ص)

(ج) $هـ^{ص}$ (حا س + ت حتا س) (د) $هـ^{ص}$ (حتا س + ت حا س)

---

١٤ أثبت أن المستقيمين : $\overrightarrow{ر_1}$ = $\overrightarrow{ص}$ + ك$_1$ ($\overrightarrow{س}$ + ٢ $\overrightarrow{ص}$ − $\overrightarrow{ع}$)

، $\overrightarrow{ر_2}$ = ($\overrightarrow{س}$ + $\overrightarrow{ص}$ + $\overrightarrow{ع}$) + ك$_2$ (−٢ $\overrightarrow{س}$ − ٢ $\overrightarrow{ص}$) متقاطعان وأوجد نقطة تقاطعهما.

---

١٥ أثبت أن : $\left(\frac{1}{1 + \omega\, ت} - \frac{\omega + ت}{1 + \omega^{2}\, ت}\right)^{8} = 16$

---

١٦ ضع العدد ع = ١ + $\sqrt{3}$ ت فى الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

---

١٧ إذا كان : ع$_1$ = ١ − $\sqrt{3}$ ت ، ع$_2$ = $هـ^{\frac{-\pi}{6} ت}$ ، ع$_3$ = $\left(\text{حتا} \frac{\pi}{12} - \text{ت حا} \frac{\pi}{12}\right)^{2}$ ، ت^2 = −١

فضع العدد ع على الصورة المثلثية ، ثم على الصورة الأسية ، حيث ع = $\frac{ع_1\, ع_2}{ع_3}$

ثانيًا التفاضل والتكامل

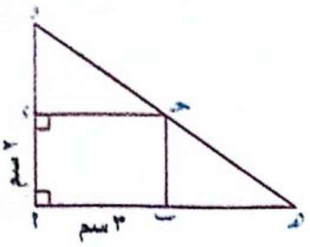
أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان : ص = لو$_{هـ}$ | حا س | فإن : $\frac{ء ص}{ء س}$ = ...

(أ) طا س لو$_{هـ}$ ١٠ (ب) طا س (ج) ظتا س لو هـ (د) ظتا س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

٢ في الشكل المقابل



أ ب حـ ء مستطيل فيه : أ ب = ٣ سم ، ب حـ = ٢ سم

، رسم مستقيم يمر بالنقطة حـ ويقطع $\overleftrightarrow{أب}$ في هـ ، $\overleftrightarrow{أء}$ في و

أوجد : أصغر مساحة للمثلث أ هـ و

---

٣ $\int$ (جتا س هـ$^{\text{جا س}}$ + ٣ س^{٢}) ء س = ... + ث

(أ) هـ$^{\text{جتا س}}$ + س^{٣} (ب) − هـ$^{\text{جتا س}}$ + س^{٣} (جـ) هـ$^{\text{جا س}}$ + س^{٣} (د) − هـ$^{\text{جا س}}$ + س^{٣}

---

٤ الدالة د : د (س) = س^{٣} + ٣ س^{٢} − ٩ س يكون لها ....

(أ) قيمة صغرى محلية عند النقطة (٠ ، ٠) (ب) نقطة انقلاب عند (١ ، −٥)

(جـ) نقطة انقلاب عند (−١ ، ١١) (د) قيمة صغرى محلية عند النقطة (−٣ ، ٢٧)

---

٥ **أوجد :** معادلة المنحنى الذي يمر بالنقطة (١ ، ٢) والذي ميل المماس له عند أي نقطة عليه يساوي $\frac{\text{١ + س}}{\text{س ص}}$

، س ≠ ٠ ، ص ≠ ٠

---

٦ **أوجد مبينًا خطوات الحل :** $\int_{-\pi}^{\pi}$ (٤ + π جتا ٢ س) ء س

---

٧ إذا كان لمنحنى الدالة د نقطة انقلاب عند س = ١

حيث د (س) = س^{٣} + ك س^{٢} + ٤ ، فإن : ك = ...

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) −٣ (د) −٦

---

٨ الدالة د : د (س) = س + $\frac{١}{\text{س}}$ ، س ∈ [$\frac{١}{٢}$ ، ٣] لها ....

(أ) قيمة صغرى مطلقة عند س = ١ (ب) قيمة صغرى مطلقة عند س = $\frac{١}{٢}$

(جـ) قيمة عظمى مطلقة عند س = −١ (د) قيمة صغرى مطلقة عند س = ٣

---

٩ عين فترات التزايد والتناقص والقيم العظمى المحلية والصغرى المحلية للدالة د

حيث د (س) = س^{٣} + ٣ س^{٢} − ٩ س − ٧

---

١٠ عين فترات التحدب لأعلى وفترات التحدب لأسفل ونقط الانقلاب (إن وجدت) للدالة د

حيث د (س) = س^{٣} − س^{٢}

---

١١ إذا كانت : س = أ قا^{٢} θ ، ص = أ ظا^{٣} θ حيث أ ثابت فإن : $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ...

(أ) ظا θ (ب) $\frac{٣}{٢}$ ظا θ (جـ) $\frac{٣}{٢}$ ظا θ قا θ (د) $\frac{٣}{٢}$ أ ظا θ

كل الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٢) إذا كان : $\int_{٢}^{٥}$ د (س) ء س = ٤ فإن : $\int_{٢}^{٥}$ (٣ د (س) − ١) ء س = ...

(أ) ١٢ (ب) ١١ (جـ) ٩ (د) −٨

---

(١٣) أوجد : $\int$ س (س + ٢)^{٦} ء س

---

(١٤) أوجد : $\int$ س لو$_{هـ}$ |س| ء س

---

(١٥) إذا كان : ص = قا س + طا س فإن : ....

(أ) ص َ + ص قا س = ٠ (ب) ص َ − ص قا س = ٠

(جـ) ص َ + ص قتا س = ٠ (د) ص َ − ص قتا س = ٠

---

(١٦) إذا كان : س^{٢} + س ص + ص^{٣} = صفر فإن : $\frac{ء ص}{ء س}$ = ...

(أ) $-\frac{٢ س + ص}{س + ٣ ص^{٢}}$ (ب) $-\frac{س + ٣ ص^{٢}}{٢ س + ص}$

(جـ) $-\frac{٢ س + ص}{س + ٣ ص^{٢} - ١}$ (د) $\frac{- ٢ س}{س + ٣ ص^{٢}}$

---

(١٧) غادرت سيارة نقطة ثابتة فى اتجاه الشمال بسرعة ٣٠ كم/س. وبعد ساعة غادرت سيارة أخرى نفس النقطة فى اتجاه الغرب بسرعة ٨٠ كم/س.

أوجد معدل تغير المسافة بين السيارتين بعد ساعة من تحرك السيارة الثانية.

---

(١٨) إذا كانت : ص = هـ$^{٣ س}$ + س^{٢} ، أثبت أن : $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}}$ = ٩ (ص − س^{٢}) + ٢

دور أول ٢٠٢١

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) إذا كان : ع$_{١}$ = جتا θ + ت جا θ ، ع$_{٢}$ = جتا ٢ θ + ت جا ٢ θ

فإن السعة الأساسية للعدد المركب ٣ ع$_{١}$ × ع$_{٢}$ = ... حيث θ ∋]٠ ، $\frac{\pi}{٦}$[

(أ) ٩ θ (ب) θ (جـ) ٥ θ (د) ٣ θ

---

(٢) الحد الخالى من س فى مفكوك (س^{٥} − $\frac{ك}{س^{٢}}$)$^{٧ ن}$ حسب قوى س التنازلية حيث ك ، ن ∋ ص$^{+}$

هو ....

(أ) ح$_{٥ ن}$ (ب) ح$_{٥ ن + ١}$ (جـ) ح$_{٦ ن + ١}$ (د) ح$_{٦ ن - ١}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ إذا كان: $\overrightarrow{\text{أب}} = ٢\overrightarrow{\text{س}} - ٣\overrightarrow{\text{ص}}$ ، $\overrightarrow{\text{جـ ب}} = -\overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{س}} - \overrightarrow{\text{ع}}$ فإن: $\overrightarrow{\text{أ جـ}} =$ ....

(أ) $-\overrightarrow{\text{س}} + ٢\overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) $٣\overrightarrow{\text{س}} + ٢\overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}$

(جـ) $٣\overrightarrow{\text{س}} - ٤\overrightarrow{\text{ص}} - \overrightarrow{\text{ع}}$ (د) $-\overrightarrow{\text{س}} - ٤\overrightarrow{\text{ص}} + \overrightarrow{\text{ع}}$

---

٤ إذا كان المستقيمان: $ل_١$: $\overrightarrow{\text{ر}} = ك_١$ (−٢ ، م ، ٧) ، $ل_٢$: $\frac{\text{س} - ١}{\text{ن}} = \frac{١ - \text{ص}}{٤} = \frac{\text{ع} - ٢}{٢}$ متعامدين

فإن: ن + ٢ م = ...

(أ) ٧ (ب) −٧ (جـ) ١٤ (د) −١٤

---

٥ إذا كان المستويان: ٢ س + جـ ص + ٤ ع = ١ ، (أ + ٢) س + ٦ ص + (ب − ٢) ع = ٥ متوازيين

فإن: ٢ أ − ب = ...

(أ) −٦ (ب) ٦ (جـ) −١٢ (د) ١٢

---

٦ إذا كان جيب تمام الزاوية التى يصنعها المتجه $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (ك ، ١٢ ، ٤) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوى $\frac{٣}{١٣}$ فإن: ك = ... حيث ك ∈ ح

(أ) ٤ (ب) $\sqrt{٣}$ (جـ) $-\sqrt{٣}$ (د) ٣

---

٧ إذا كانت: ١ ، ω ، $ω^٢$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ،

وكانت: س = $\frac{١}{١ + ω \text{ت}}$ ، ص = $\frac{ω + \text{ت}}{١ + ω^٢ \text{ت}}$ فإن: س − ص = ...

(أ) ت + ١ (ب) ١ − ت (جـ) ١ (د) ت

---

٨ إذا كان معامل الحد السادس فى مفكوك $\left(\text{أ س} + \frac{١}{\text{ب س}}\right)^{١٠}$ حسب قوى س التنازلية يساوى $^{١٠}\text{ق}_٥$

فإن: $\frac{\text{أ}}{\text{ب}}$ = ... حيث أ ∈ ح*، ب ∈ ح*

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) ١٠ (د) $\frac{١}{١٠}$

---

٩ إذا كانت المسافة بين النقطة (−١ ، ٢ ، م) حيث م ∈ $ح^+$

والخط المستقيم $\overrightarrow{\text{ر}}$ = (−١ ، ٣ ، ٠) + ك (٠ ، −٣ ، ٠) هى ٨ وحدة طول فإن قيمة م تساوى ....

(أ) ٤ (ب) ١٦ (جـ) ٨ (د) ٢

---

١٠ إذا كان قياس الزاوية بين المستويين: س + ص − ١ = ٠ ، ك ص + ع − ١ = ٠ يساوى °٦٠

فإن: ك = ... حيث ك > ٠

(أ) ٤ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) ٢ (د) ١

ابحث فى كل الكتب والملخصات فى تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١١) إذا كان : $ع = ك \left(جا \frac{4}{3}\pi - ت\ جتا \frac{4}{3}\pi\right)$ حيث $ك > صفر$ فإن : $ع^6 = ...$

(أ) $ك^6$ (ب) $6\ ك$ (ج) $-ك^6$ (د) $-6\ ك$

---

(١٢) إذا كان الحدان الأوسطان في مفكوك $(أ\ س + ب)^ن$ حسب قوى س التنازلية متساويين ، ن عددًا فرديًا فإن : $س = ...$ علمًا بأن $أ \in ح^*$ ، $ب \in ح^*$

(أ) $\frac{ب}{أ}$ (ب) $\frac{أ}{ب}$ (ج) $أب$ (د) $-\frac{ب}{أ}$

---

(١٣) إذا كان : ع عددًا مركبًا ، $ع + \bar{ع} = 2\ هـ^{\pi ت}$ فإن : ع يمكن أن تساوى ....

(أ) $هـ^{\pi ت}$ (ب) $2\ هـ^{\frac{\pi}{2} ت}$ (ج) $هـ^{-\frac{\pi}{2} ت}$ (د) $2\ هـ^{\pi ت}$

---

(١٤) في مفكوك $\left(س^2 + 2 + \frac{1}{س^2}\right)^6$ معامل الحد الذي يشتمل على $س^2$ هو ....

(أ) ${}^{12}ق_5$ (ب) ${}^{12}ق_6$ (ج) ${}^{12}ق_2$ (د) ${}^{6}ق_5$

---

(١٥) إذا كان : $\|\vec{أ}\| = \sqrt{13}$ ، $\vec{أ} // \overleftarrow{ءح}$ وفي نفس اتجاهه حيث ء(1 ، 3 ، −2) ، ح(1 ، −1 ، 4) ، $\vec{ب} = (-2 ، 3 ، 5)$ فإن : $\vec{أ} \times \vec{ب} = ...$

(أ) $-19\ \overleftarrow{س} + 6\ \overleftarrow{ص} + 4\ \overleftarrow{ع}$ (ب) $-28\ \overleftarrow{س} - 12\ \overleftarrow{ص} - 8\ \overleftarrow{ع}$

(ج) $-28\ \overleftarrow{س} + 12\ \overleftarrow{ص} - 8\ \overleftarrow{ع}$ (د) $-19\ \overleftarrow{س} - 6\ \overleftarrow{ص} - 4\ \overleftarrow{ع}$

---

(١٦) إذا كان أ ب ح مثلث فيه : أ(1 ، 2 ، 4) ، ب(−2 ، 0 ، 5) ، ح(1 ، 4 ، 0) وكانت م نقطة تقاطع متوسطات المثلث فإن معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أم}$ هي ....

(أ) $\vec{ر} = (1 ، 2 ، 4) + ك(-1 ، 4 ، 5)$ (ب) $\vec{ر} = (1 ، 2 ، 4) + ك(-1 ، 1 ، 1)$

(ج) $\vec{ر} = (1 ، 2 ، 4) + ك(-1 ، 0 ، -1)$ (د) $\vec{ر} = (0 ، 2 ، 3) + ك(1 ، 2 ، 4)$

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) إذا كانت : $س \in ح^+$ فإن أصغر قيمة للمقدار $\sqrt{س} + \frac{1}{س}$ هي ....

(أ) $2\sqrt[3]{4}$ (ب) $\frac{\sqrt[3]{4}}{2}$ (ج) $\frac{3}{\sqrt[3]{4}}$ (د) $\frac{\sqrt[3]{4}}{3}$

---

(٢) $\int \frac{س}{س^2 - 2س + 1}\ ءس = ... + ث$ حيث ث ثابت.

(أ) $لو_هـ|س - 1| - \frac{1}{س - 1}$ (ب) $لو_هـ|س - 1| + \frac{1}{س - 1}$

(ج) $لو_هـ|س - 1| + (س - 1)^2$ (د) $لو_هـ|س^2 - 2س + 1| + \frac{1}{س - 1}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٣) إذا كانت الدالة د : د(س) = جاس + $\frac{1}{2}$ جا٢س ، س ∈ [٠ ، $\frac{\pi}{2}$] فإن الدالة د ....

(أ) لها قيمة صغرى محلية عند س = $\frac{\pi}{4}$
(ب) لها قيمة عظمى محلية عند س = $\frac{\pi}{6}$
(ج) ليس لها قيمة عظمى محلية فى هذه الفترة.
(د) لها قيمة عظمى محلية عند س = $\frac{\pi}{3}$

---

(٤) القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د(س) = $\sqrt{س^2 + 9}$ ، س ∈ [-٣ ، ٣] هى ....

(أ) ٣$\sqrt{2}$ (ب) -٣$\sqrt{2}$ (ج) ٣ (د) -٣

---

(٥) إذا كانت د ، ر دالتين كثيرتى حدود ، د(س) = حـ س^2 + ر(س) وكان : ر(١) = ك ، ر$''$(١) = ٦
وكان لمنحنى الدالة د نقطة انقلاب هى (١ ، ٥) حيث حـ ، ك ثابتان فإن : ك - حـ = ...

(أ) -١١ (ب) ٥ (ج) ١١ (د) -٥

---

(٦) معادلة العمودى على المماس للمنحنى ص = لو$_{هـ}$ طاس عند نقطة واقعة على المنحنى وإحداثيها السينى يساوى $\frac{\pi}{4}$ هى ....

(أ) ٤س - ٨ص = π
(ب) ٨ص + ٤س = π
(ج) ٤س + ٢ص = π
(د) ٤س - ٢ص = π

---

(٧) إذا كانت د دالة زوجية ومتصلة على ح وكان : $\int_{-٥}^{٥}$ د(س) ءس = ٢أ ، $\int_{٠}^{٣}$ د(س) ءس = ب
فإن : $\int_{-٥}^{-٣}$ د(س) ءس = ...

(أ) ب - أ (ب) ٢أ - ب (ج) أ - ب (د) ب - ٢أ

---

(٨) إذا كانت : د(س) = س^3 - ٣س - ٤ فإن الدالة د تكون تناقصية عندما ....

(أ) |س| < ١ (ب) |س| > ١ (ج) س > ١ (د) س < -١

---

(٩) $\int \frac{٢هـ^{س} + ١}{هـ^{س}}$ ءس = ... + ث حيث ث ثابت.

(أ) ٢س + هـ$^{-س}$ (ب) ٢س - هـ$^{-س}$ (ج) ٢ + لو$_{هـ}$ هـ^{س} (د) ٢ - هـ^{س}

---

(١٠) المماس للمنحنى : س = جتا ٢θ ، ص = جا ٣θ عندما θ = صفر يكون ....

(أ) موازى لمحور الصادات
(ب) موازى لمحور السينات
(ج) موازى للمستقيم ص = س
(د) موازى للمستقيم ص = - س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١١ إذا كانت : ع = د (ن) حيث ع ، ن ∈ $ح^+$ وكان معدل تغير ع بالنسبة لـ ن يتناسب عكسيًا مع ن

وكان د (١) = ٢٠٠ ، د ($\sqrt[٣]{هـ}$) = $\frac{٧٠٠}{٣}$ فإن : د (٣) = ...

(أ) ١٠٠ $لو_{هـ}$ (٣ $هـ^٢$) (ب) ٢٠٠ $لو_{هـ}$ (٩ هـ)

(ج) ١٠٠ $لو_{هـ}$ ($هـ^٢$ + ٣) (د) ٢٠٠ $لو_{هـ}$ (٩ + هـ)

---

١٢ إذا كانت : ص = $\sqrt{٢ (\text{قاس} + \text{طاس})}$ حيث س ∈] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [فإن : $\frac{١}{ص} \left(\frac{ءص}{ءس}\right)$ = ...

(أ) ٢ قاس (ب) − $\frac{١}{٢}$ قاس (ج) $\frac{١}{٢}$ قاس (د) −٢ قاس

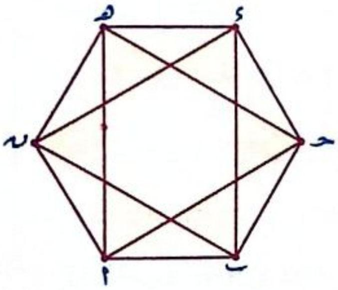
---

١٣ $\int \frac{٢}{س \, لو_{هـ} س^٢}$ ءس = ... + ث حيث ث ثابت.

(أ) ٢ $لو_{هـ}$ | $لو_{هـ}$ س | (ب) $\frac{١}{٢}$ $لو_{هـ}$ | $لو_{هـ}$ | س || (ج) $لو_{هـ}$ | $لو_{هـ}$ | س || (د) $لو_{هـ}$ | س |

---

١٤ في الشكل المقابل :



أ ب جـ ء هـ ن سداسي منتظم ،

إذا كان طول ضلعه يزداد بمعدل $\sqrt{٣}$ سم/ث

فإن معدل التغير في مساحة الجزء المظلل بالنسبة للزمن

يساوي .... $سم^٢$/ث

عند اللحظة التي يكون فيها طول ضلعه ٤ سم.

(أ) ١٢ (ب) ٨ (ج) ١٢ $\sqrt{٣}$ (د) ٨ $\sqrt{٣}$

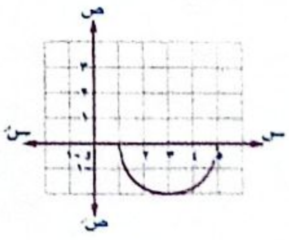
---

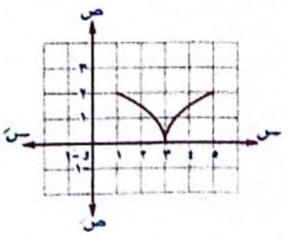
١٥ إذا كانت : ص = $\frac{١}{(س + ١)^٢}$ فإن معدل تغير $\frac{١}{ص}$ بالنسبة إلى $س^٢$ عند س = ١ يساوي ....

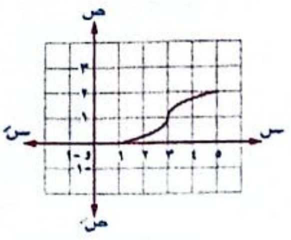
(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) $\frac{١}{٤}$

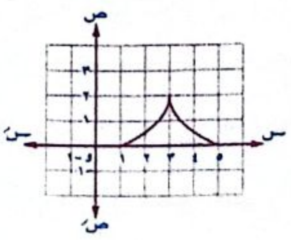
---

١٦ إذا كانت د دالة متصلة على الفترة [١ ، ٥] ، دَ (٣) غير معرفة دً (س) > ٠ لكل س ≠ ٣ فإن الشكل الذي يُمكن أن يمثل منحنى الدالة د (س) هو ....


(أ)


(ب)


(ج)


(د)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٧ إذا كانت ص = هـ$^{س^٣ - ٤}$ وكان : ٢ صَ = م س^٢ ص حيث س ≠ صفر فإن : م = ...

(أ) ٦ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢

---

١٨ معادلة المماس للمنحنى : س ص = س^{ص} عند النقطة (١ ، ١) الواقعة عليه هي ....

(أ) س − ١ = ٠ (ب) ص + س = ٢ (ج) ص − ١ = ٠ (د) س − ص = ٠

---

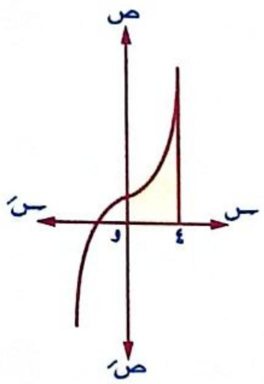
١٩ إذا كانت : س $\frac{دص}{دس}$ − ص = ٣ وكانت : س = ١ عندما ص = −٢

فإن العلاقة بين س ، ص هي ....

(أ) | ص | = | س + ٣ | (ب) | ص + ٣ | = | س | (ج) ص + س = −١ (د) ص + ٢ س = صفر

---

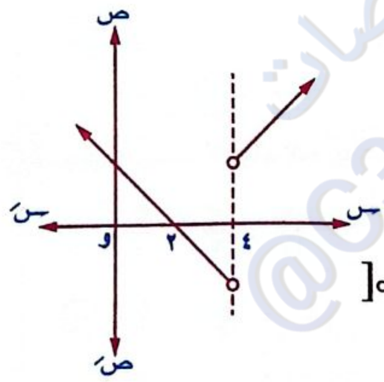
٢٠ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د : د (س) = س^٣ + أ فإذا كانت مساحة المنطقة المظللة = ٦٨ وحدة مربعة فإن : أ = ...



(أ) ١
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤

---

٢١ إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة المتصلة د التى مجالها ح فإن العبارة الخطأ فيما يلى هى ....



(أ) الدالة لها نقطة انقلاب عند س = ٤

(ب) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ٢

(ج) منحنى الدالة محدب لأعلى فى]−∞ ، ٤[محدب لأسفل فى]٤ ، ∞[

(د) د (−٣) > د (−٢)

دور ثان ٢٠٢١

أولا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان الحد الخالى من س فى مفكوك $(س^٣ + \frac{٥}{س})^{ن}$ حسب قوى س التنازلية هو ح$_٧$ ، فإن قيمة ن = ...

(أ) ٩ (ب) ٧ (ج) ١٠ (د) ٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ إذا كان : $\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب جـ} = ٤ \overrightarrow{س} + ١٢ \overrightarrow{ص} + ٩ \overrightarrow{ع}$ ، حيث $\overrightarrow{أ} = (٠ ، -١ ، ٣)$ ، $\overrightarrow{ب} (٤ ، -٢ ، ١)$

فإن : $\overrightarrow{جـ}$ = ...

(أ) $٨ \overrightarrow{س} + ١٣ \overrightarrow{ص} + ١٣ \overrightarrow{ع}$
(ب) $٨ \overrightarrow{س} + ١١ \overrightarrow{ص} + ٧ \overrightarrow{ع}$
(جـ) $٨ \overrightarrow{س} + ٩ \overrightarrow{ص} + ٧ \overrightarrow{ع}$
(د) $٨ \overrightarrow{س} + ١٣ \overrightarrow{ص} - ٧ \overrightarrow{ع}$

---

٣ الصورة العامة لمعادلة المستوى الذى يمر بالنقطة (−٢ ، ٢ ، −١) ويوازى المستوى الذى معادلته (٢ ، ٣ ، −٥) . $\overrightarrow{ر}$ = ١ هى ....

(أ) ٢ س + ٣ ص − ٥ ع = −٧
(ب) ٢ س + ٢ ص − ع = ١
(جـ) ٢ س − ٣ ص + ٥ ع = −٧
(د) ٢ س + ٣ ص − ٥ ع = ٧

---

٤ إذا كان : ع١ = ١٥ $\left(جتا \frac{\pi}{٢} + ت\ جا \frac{\pi}{٢}\right)$ ، ع٢ = ٣ (جتا θ + ت جا θ) حيث θ ∈ $\left]٠ ، \frac{\pi}{٢}\right[$

فإن $\frac{ع_١}{ع_٢}$ = ...

(أ) ٥ (جتا θ + ت جا θ)
(ب) ١٢ $\left(جتا \left(\frac{\pi}{٢} - θ\right) + ت\ جا \left(\frac{\pi}{٢} - θ\right)\right)$
(جـ) ٥ $\left(جتا \left(\frac{\pi}{٢} - θ\right) + ت\ جا \left(\frac{\pi}{٢} - θ\right)\right)$
(د) ١٥ (جا θ + ت جتا θ)

---

٥ إذا كان المستقيمان ل١ : $\overrightarrow{ر_١}$ = (١ ، ٢ ، ٣) + ك١ (−١ ، ٣ ، ٤) ،

ل٢ : $\overrightarrow{ر_٢}$ = (−٢ ، ٥ ، −١) + ك٢ (م ، ن ، ١) متعامدين فان : ٣ ن − م = ...

(أ) −٤
(ب) $\frac{٣}{٤}$
(جـ) $\frac{-٤}{٣}$
(د) ٤

---

٦ جيوب تمام الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ = (−٢ك ، ٢ك ، ك) حيث ك ∈]٠ ، ١[هى ....

(أ) $\left(\frac{-٢}{٣} ، \frac{٢}{٣} ، \frac{١}{٣}\right)$
(ب) $\left(\frac{-٢ك}{٣} ، \frac{٢ك}{٣} ، \frac{-ك}{٣}\right)$
(جـ) $\left(\frac{-٢}{٣} ، \frac{-٢}{٣} ، \frac{-١}{٣}\right)$
(د) $\left(\frac{٢ك}{٣} ، \frac{٢ك}{٣} ، \frac{ك}{٣}\right)$

---

٧ إذا كانت ١ ، ω ، $ω^٢$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح حيث أ ، ب أعداد حقيقية موجبة

فإن مرافق العدد أ ω + ب $ω^٢$ هو ....

(أ) أ $ω^٢$ − ب ω
(ب) أ ω − ب $ω^٢$
(جـ) أ $ω^٢$ + ب ω
(د) أ ω + ب $ω^٢$

---

٨ فى مفكوك $(١ + س)^{٢٠}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان معامل $ح_{ر+٢}$ = معامل $ح_{ر+٤}$ ، فإن قيمة ر = ...

(أ) ٩
(ب) ٨
(جـ) ١٠
(د) ١١

يبحث في كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ إذا كانت ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن قيمة المحدد : $\begin{vmatrix} ١ & \omega & \omega - ١ \\ ١ & -١ & \omega + ١ \\ ١ & \omega & \omega \end{vmatrix}$ = ...

(أ) $\omega - ١$ (ب) $\omega^{٢}$ (جـ) ω (د) $\omega^{٢} + ١$

---

١٠ البعد العمودى بين النقطة (٢ ، ٤ ، ٧) والخط المستقيم ٢ س − ٤ = $\frac{٢\text{ص} - ٨}{٣} = \frac{٢\text{ع} - ١٤}{٥}$

يساوى .... وحدة طول.

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٥

---

١١ قياس الزاوية المحصورة بين المستوى س ص ، المستوى س + $\sqrt{٣}$ ع − ٧ = صفر يساوى ....°

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٥

---

١٢ إذا كان : ا ب حـ مثلث فيه النقطة ء منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$ ، ا(٣ ، ١ ، ٥) ، ب(٢ ، ٣ ، ٧) ، حـ(٠ ، ٣ ، ١)

فإن طول $\overline{\text{ا ء}}$ = ... وحدة طول.

(أ) ٩ (ب) ٢ (جـ) ٧ (د) ٣

---

١٣ فى مفكوك $\left(\sqrt{\text{س}} + \frac{١}{\text{س}}\right)^{٨}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان ٥ $\text{ح}_{٤}$ ، $\text{ح}_{٥}$ ، $\text{ح}_{٧}$ ، $\text{ح}_{٦}$ كميات متناسبة

فإن قيمة س = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{٨}$ (جـ) $\frac{٥}{٢}$ (د) $\frac{٨}{٥}$

---

١٤ إذا كان : $\text{ع}_{١}$ ، $\text{ع}_{٢}$ عددان مركبان ، $\text{ع}_{١} = \text{هـ}^{\text{ك}\pi\text{ت} + ٥}$ ، $\text{ع}_{٢} = \text{هـ}^{(٥ + \text{ك ت})\pi}$ حيث $-\frac{١}{٢} < \text{ك} < \frac{١}{٢}$

فإن السعة الأساسية للعدد المركب $\text{ع}_{١} + \text{ع}_{٢}$ يمكن أن تساوى ....

(أ) $\frac{٢\pi}{٣}$ (ب) $-\frac{\pi}{٢}$ (جـ) π (د) $-\frac{\pi}{٦}$

---

١٥ إذا كانت النقطة ا $\left(\sqrt{\text{ك}} ، -\sqrt{\text{ك}}\right)$ تُمثل العدد المركب على شكل أرجاند ، حيث ك > ١ ، فإن الصورة الأسية للعدد ع هى : ....

(أ) $\sqrt{٢\text{ك}}\ \text{هـ}^{-\frac{\pi}{٤}\text{ت}}$ (ب) $\sqrt{٢}\ \text{ك}\ \text{هـ}^{-\frac{\pi}{٤}\text{ت}}$ (جـ) $\sqrt{٢\text{ك}}\ \text{هـ}^{\frac{\pi}{٤}\text{ت}}$ (د) $\sqrt{٢}\ \text{ك}\ \text{هـ}^{\frac{\pi}{٤}\text{ت}}$

---

١٦ إذا كان معامل الحد الذى يحتوى على $\text{س}^{٤}$ فى مفكوك $\left(\text{س} + \frac{\text{ا}}{\text{س}^{٢}}\right)^{٧}$ يساوى ٤٩

فإن قيمة الثابت ا = ...

(أ) −٧ (ب) ٤٩ (جـ) −٤٩ (د) ٧

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٧) إذا كان $\overrightarrow{ى}$ هو متجه الوحدة العمودى على مستوى المتجهين $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ حسب قاعدة اليد اليمنى حيث $\overrightarrow{ى} = (\frac{٣}{٥} ، ٠ ، \frac{٤}{٥})$ وكان $\|\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب}\| = ٥$ فإن : $(٣\overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}) \times (٤\overrightarrow{أ} + ٢\overrightarrow{ب}) =$ ....

(أ) (٣ ، ٠ ، ٤) (ب) (٣٠ ، ٠ ، ٤٠) (ج) (-٣٠ ، ٠ ، -٤٠) (د) (٦ ، ٠ ، ٨)

---

(١٨) الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة أ (٢ ، -١ ، ٤) ويوازى مُنصف الزاوية بين $\overrightarrow{وص}$ ، $\overrightarrow{وع}$ فى المستوى ص ع هى ....

(أ) $\overrightarrow{ر} = (٢ ، -١ ، ٤) + ك (٠ ، ١ ، ١)$
(ب) $\overrightarrow{ر} = (٢ ، -١ ، ٤) + ك (٠ ، -١ ، ١)$
(ج) $\overrightarrow{ر} = (٢ ، -١ ، ٤) + ك (-١ ، ٠ ، ١)$
(د) $\overrightarrow{ر} = (٢ ، -١ ، ٤) + ك (١ ، ٠ ، -١)$

ثانيا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) $\int ٤ \text{ جا } ٢س \text{ هـ}^{\text{جتا } ٢س} ءس =$ .... + ث حيث ث ثابت.

(أ) $-٢ \text{ هـ}^{\text{جتا } ٢س}$ (ب) $٢ \text{ هـ}^{\text{جتا } ٢س}$ (ج) $٤ \text{ هـ}^{\text{جتا } ٢س}$ (د) $-٤ \text{ هـ}^{\text{جتا } ٢س}$

---

(٢) إذا كان : $\int \frac{٢}{ص} ءص = \int \frac{١}{س} ءس$ ، فإن : $\text{لو}_{هـ} ص^٢ =$ .... + ث حيث ث ثابت.

(أ) $\text{لو}_{هـ} |س|$ (ب) $|س|$
(ج) $\text{لو}_{هـ} |س + ص|$ (د) $\text{لو}_{هـ} |س - ص|$

---

(٣) إذا كانت الدالة د : د(س) $= س^٢ + \frac{٢أ^٣}{س}$ حيث أ $\in ح^-$ فإن الدالة تكون تناقصية فى الفترة ....

(أ)]-∞ ، ٠[،]٠ ، ∞[(ب)]أ ، ∞[
(ج)]-∞ ، أ[(د)]-∞ ، ٠[،]أ ، ٠[

---

(٤) إذا كانت : ع = س + ٢ فإن : $\int \frac{س - ٢}{س^٢ + ٤س + ٤} ءس =$ .... + ث حيث ث ثابت.

(أ) $\text{لو}_{هـ} |ع| - \frac{٤}{ع}$ (ب) $\text{لو}_{هـ} |ع| + \frac{٤}{ع}$ (ج) $\frac{-١}{٢ع^٢} - \frac{٤}{٣ع^٣}$ (د) $\frac{-١}{٢ع^٢} + \frac{٢}{٣ع^٣}$

---

(٥) إذا كانت : $٣ص^٢ \frac{ءص}{ءس} = ٢س + ١$ ، وكانت س = ١ عندما ص = -١ ، فإن العلاقة بين س ، ص هى ....

(أ) $ص^٣ = س^٢ + س - ٣$ (ب) $ص^٣ = س^٢ - ٢$
(ج) $ص^٣ + س^٢ =$ صفر (د) $ص^٣ + ١ = س^٢ - س$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٦ إذا كانت : $س = ظا(١ + ص)$ ، فإن قيمة $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند $س = ٢$

(أ) ٠.٥ (ب) ٠.٢ (ج) ١ (د) ٥

---

٧ المماس للمنحنى $٢س + ١ = جا ص$ يكون موازيًا لمحور الصادات عند النقطة ....

(أ) $(\frac{\pi}{٢} ، ٠)$ (ب) $(\frac{-١}{٢} ، \pi)$ (ج) $(٠ ، \frac{\pi}{٢})$ (د) $(\frac{-١}{٢} ، ٠)$

---

٨ ميل العمودى على المماس للمنحنى $س = هـ^{ن}$ ، $ص = هـ^{٢ن+٢}$ عند النقطة الواقعة عليه وإحداثيها السينى يساوى ١ هو ....

(أ) $-٢ هـ^{٢}$ (ب) $\frac{-١}{٢ هـ^{٢}}$ (ج) $٢ هـ^{٢}$ (د) $\frac{هـ^{٢}}{٢}$

---

٩ إذا كانت : $س^{٢} = هـ^{٢ص}$ فإن : $س \times \frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) -١ (ب) ١ (ج) س (د) $هـ^{٢س}$

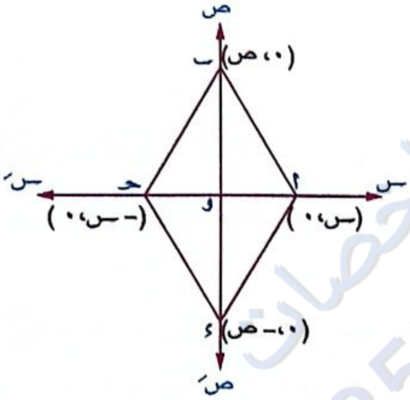
---

١٠ فى الشكل المقابل :

إذا كان : أب = ٥ سم

، فإن مساحة الشكل أبجـء

تكون أكبر ما يمكن عندما ....



(أ) $س = ص$ (ب) $س = ٢ ص$

(ج) $ص = ٢ س$ (د) $٣ س = ٤ ص$

---

١١ القيمة العظمى المطلقة للدالة د : $د(س) = س لو_{هـ} س$ حيث $س \in [هـ^{-٢} ، هـ]$ تساوى ....

(أ) $-٢ هـ^{-٢}$ (ب) هـ (ج) ٢ هـ (د) $- هـ^{-١}$

---

١٢ إذا كانت د دالة زوجية متصلة على ح ، وكان $\int^{٣} د(س) \, ءس = ٥$

فإن : $\int_{-٣}^{٣} [دَ(س) - د(س)] \, ءس$ = ...

(أ) ١٥ (ب) -١٠ (ج) -١٥ (د) ١٠

---

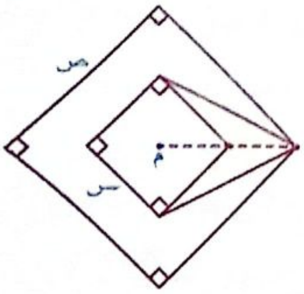
١٣ مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى $ص - ١ = هـ^{س}$ ومحور السينات والمستقيمين $س = ٠$ ، $س = ك$

حيث $ك > ٠$ تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) $هـ^{ك} - ك + ١$ (ب) $هـ^{ك} + ك + ١$ (ج) $هـ^{ك} + ك - ١$ (د) $هـ^{ك} - ك - ١$

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ في الشكل المقابل :



مربعان لهما نفس المركز طولا ضلعيهما ١ سم ، ٤ سم

، فإذا كان طول ضلع الأول يتزايد بمعدل ١ سم/ث

، بينما طول ضلع الثانى يتناقص بمعدل $\frac{١}{٢}$ سم/ث

، فإن مساحة المنطقة المظللة بعد $\frac{١}{٢}$ ثانية ....

(أ) تتوقف لحظيًا عن الزيادة. (ب) تتوقف لحظيًا عن النقصان.

(جـ) تزداد بمعدل $\frac{١}{٤}$ سم^{٢}/ث (د) تتناقص بمعدل $\frac{١}{٤}$ سم^{٢}/ث

---

١٥ إذا كانت معادلة المماس للمنحنى لو$_{ص}$ (٤ س) = ٢ س عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة عليه

هى ص = م س + حـ ، فإن : م = ...

(أ) ١ - ٢ لو$_{هـ}$ ٢ (ب) ٢ لو$_{هـ}$ ٢ - ١ (جـ) ٢ لو$_{هـ}$ ٢ + ١ (د) ٢ + لو$_{هـ}$ ٢

---

١٦ إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ أ س^{٣} - ب س - ٥ لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

، فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

(أ) -٩ (ب) ٩ (جـ) ٢٠ (د) -٢٠

---

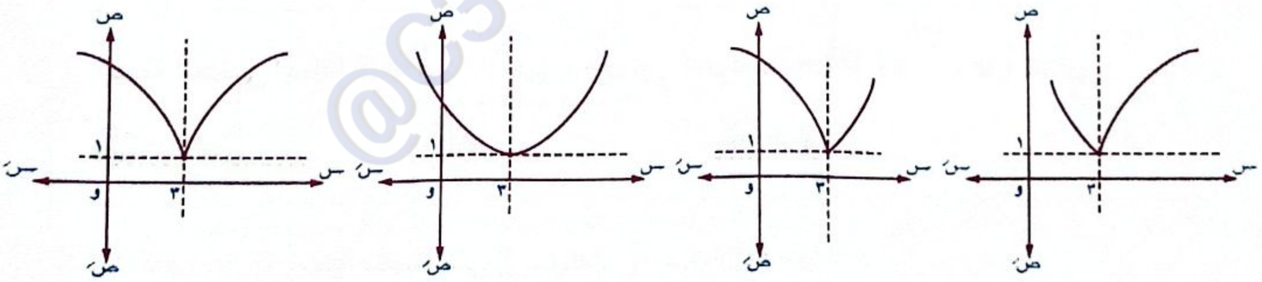
١٧ إذا كانت : د (س) = (س + ٣) هـ^{س} ، فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ)]-∞ ، -٥[(ب)]-٦ ، ∞[(جـ)]-٥ ، ∞[(د)]-∞ ، -٣[

---

١٨ منحنى الدالة المتصلة د الذى يحقق الخواص التالية : د (٣) = ١ ، دَ (س) > ٠ عندما س > ٣

، دَ (س) < ٠ عندما س < ٣ ، دً (س) < ٠ لكل س ≠ ٣ هو ....



(أ) (ب) (جـ) (د)

---

١٩ إذا كانت : ص = د (س) ، $\frac{ء^{٢}س}{ءص^{٢}}$ = هـ$^{ص+١}$ ، وكان المماس لمنحنى الدالة د عند النقطة (س ، -١)

الواقعة عليه يوازى المستقيم ص = س - ٣ ، فإن ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه

(س ، ص) يساوى ....

(أ) هـ$^{ص+١}$ (ب) هـ$^{٢ص+٢}$ (جـ) هـ$^{-ص-١}$ (د) هـ$^{-٢ص-٢}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

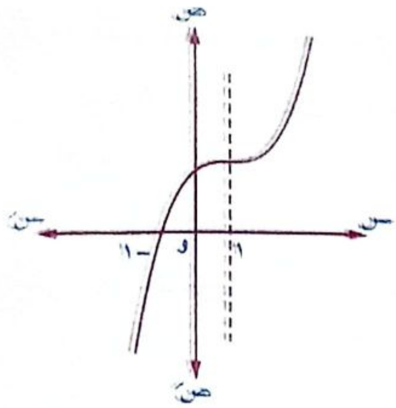
(٢٠) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = د (س) حيث ص = $\text{ن} - \frac{\text{ن}^3}{4}$ ، س = $\frac{\text{ن}}{2}$ ومحور السينات

تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (جـ) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{3}{7}$

---

(٢١) الشكل المقابل يمثل منحنى



الدالة ك (س) المتصلة على ح والتى لها مماس أفقى عند س = ١

، وكانت د دالة قابلة للاشتقاق على ح ، حيث دَ (س) = | ك (س) |

فإن العبارة الصحيحة فيما يلى هى ....

(أ) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = -١

(ب) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = -١

(جـ) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = ١

(د) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة]-١ ، ١[

دور أول ٢٠٢٢

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع = $\text{ت}^{22} + \text{ت}^{24\text{ن}-12}$ ، حيث ن ∈ ص⁺ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع يمكن أن تساوى .... (حيث $\text{ت}^2 = -1$)

(أ) $\sqrt{2}\left(\text{جتا}\left(\frac{-\pi}{4}\right) + \text{ت جا}\left(\frac{-\pi}{4}\right)\right)$

(ب) $\sqrt{2}\left(\text{جتا}\left(\frac{\pi}{4}\right) + \text{ت جا}\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)$

(جـ) $\sqrt{2}\left(\text{جتا}\left(\frac{3\pi}{4}\right) + \text{ت جا}\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$

(د) $\sqrt{2}\left(\text{جتا}\left(\frac{-3\pi}{4}\right) + \text{ت جا}\left(\frac{-3\pi}{4}\right)\right)$

---

(٢) إذا كان المستقيمان ل_1 : $\frac{\text{س}+1}{2} = \frac{2-\text{ص}}{-3} = \frac{3-\text{ع}}{-4}$ ، ل_2 : $\frac{\text{س}}{3} = \frac{\text{ص}+11}{4} = \frac{11-\text{ع}}{-\text{م}}$ متعامدين ،

فإن : م = ...

(أ) -٤,٥ (ب) -١,٥ (جـ) ١,٥ (د) ٤,٥

---

(٣) مجموع معاملى الحدين الأوسطين فى مفكوك $\left(\frac{2}{\text{س}} + \frac{\text{س}^2}{2}\right)^{25}$ يساوى ....

(أ) ٢ $^{25}\text{ق}_{12}$ (ب) ٤ $^{25}\text{ق}_{12}$ (جـ) $\frac{5}{2}$ $^{25}\text{ق}_{11}$ (د) $\frac{12}{5}$ $^{25}\text{ق}_{11}$

---

(٤) قياس الزاوية بين المستويين س + ص + ٢ ع = ٧ ، $\overleftarrow{\text{ر}}$. (٢ ، -١ ، ١) = ٦

يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٥ فى مفكوك $(\frac{١}{س} + ك س^٢)^٨$ حسب قوى س التصاعدية ، إذا كان معامل $س^٧ = ٥٦$

، فإن قيمة ك = ...

(أ) $-\frac{١}{٥}$ (ب) ٥ (جـ) ١- (د) ١

---

٦ إذا كانت النسبة بين الحد الرابع من البداية إلى الحد الرابع من النهاية فى مفكوك $(\frac{أ}{س} + \frac{س}{أ})^{٢ن}$

تساوى $أ^٤ : س^٤$ فإن : ن = ... (علمًا بأن : س ∋ ح* ، أ ∋ ح*)

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

---

٧ إذا كان المستوى : $\overrightarrow{ر} \cdot (١ ، م ، ١٦) = ٥$ ، والمستوى : ل س + ٢ ص + ٨ ع = ٨ متوازيين ،

فإن : ل م = ...

(أ) ٨ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٨}$

---

٨ المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٢ ، ٨) والمتجه (٣ ، ١ ، ٤) متجه اتجاه له يقطع محور السينات فى

النقطة ....

(أ) (–٤ ، ٠ ، ٠) (ب) (٤ ، ٠ ، ٠) (جـ) (١ ، ٠ ، ٠) (د) (–١ ، ٠ ، ٠)

---

٩ إذا كانت : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ ، $\overrightarrow{هـ}$ أربعة متجهات تقع جميعها فى مستوى واحد ، وكان : $\overrightarrow{حـ} = \overrightarrow{أ} + \overrightarrow{ب}$

، $\overrightarrow{هـ} = \overrightarrow{أ} - \overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ} \times \overrightarrow{هـ} = ٣ \overrightarrow{ى}$ فإن : $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} =$ ....

حيث $\overrightarrow{ى}$ متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحتوى المتجهات $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ ، $\overrightarrow{هـ}$

(أ) $\frac{-٣}{٢} \overrightarrow{ى}$ (ب) $\frac{٣}{٢} \overrightarrow{ى}$ (جـ) $\frac{٢}{٣} \overrightarrow{ى}$ (د) $\frac{-٢}{٣} \overrightarrow{ى}$

---

١٠ إذا كانت أ (٣ ، ٢ ، ٥) نقطة فى الفراغ مسقطها على المستوى س ص هو نقطة ب ، ومسقطها على

المستوى س ع هو نقطة حـ فإن : $\overrightarrow{ب حـ} =$ ....

(أ) $-٢ \overrightarrow{س} + ٣ \overrightarrow{ص}$ (ب) $٢ \overrightarrow{ص} - ٥ \overrightarrow{ع}$ (جـ) $-٢ \overrightarrow{ص} + ٥ \overrightarrow{ع}$ (د) $-٢ \overrightarrow{س} - ٣ \overrightarrow{ع}$

---

١١ إذا كان الجذران التربيعيان للعدد المركب $\frac{-٧ + ٢٦ ت}{٥ - ٢ ت}$ هما ± (أ + ب ت) حيث أ ، ب عددان حقيقيان

فإن : أ + ٢ ب يمكن أن يساوى .... (حيث $ت^٢ = -١$)

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) صفر (د) ٤-

---

١٢ إذا كان : $ع_١ = ٩ + ١٢ ت$ ، $ع_٢ = هـ^{\frac{-\pi}{٢} ت}$ فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢} =$ ....

(أ) ٣ (–٤ + ٣ ت) (ب) ٣ (٣ + ٤ ت) (جـ) ٣ (–٤ – ٣ ت) (د) ٣ (٣ – ٤ ت)

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

١٣ إذا كان الحد الخامس في مفكوك $(٢ س - \frac{١}{س^٢})^{ن}$ حسب قوى س التنازلية هو الحد الخالي من س

فإن : ن = ...

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ١٢ (د) ١٥

---

١٤ طول العمود المرسوم من النقطة أ (٠ ، ٣ ، ٠) على المستقيم الذي معادلته :

$\overrightarrow{ر}$ = (٣ ، ٢ ، ١) + ك (٢ ، -١ ، ٤) يساوي .... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{٢١}$ (ب) $\sqrt{\frac{١٢١}{٢١}}$ (جـ) $\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{\frac{١١٠}{٢١}}$

---

١٥ إذا كانت أ (٢ ، -٥ ، ٧) ، ب (١ ، ٣ ، ٦) ، نقطة حـ تنتمي إلى محور الصادات ،

فإذا كانت النقطة حـ على أبعاد متساوية من أ ، ب فإن : إحداثيات النقطة حـ هي ....

(أ) (٠ ، ٢ ، ٠) (ب) (٠ ، ١ ، ٠) (جـ) (٠ ، -٢ ، ٠) (د) (٠ ، -١ ، ٠)

---

١٦ إذا كان : $ع_١$ = ٢ (جتا ١٥٠° - ت جا ١٥٠°) ، $ع_٢$ = ٣ (جا ١٥٠° + ت جتا ١٥٠°)

فإن الصورة الأسية للعدد $ع_١ ع_٢$ يمكن أن تساوي ....

(أ) ٦ $هـ^{\frac{٥}{٦}\pi ت}$ (ب) ٦ $هـ^{-\frac{٥}{٦}\pi ت}$ (جـ) ٦ $هـ^{\frac{\pi}{٣} ت}$ (د) ٦ $هـ^{\frac{\pi}{٢} ت}$

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ $\int س^٥ هـ^{س^٦ + ١} ءس$ = ... + ث

(أ) $\frac{س^٥}{٦} هـ^{س^٦ + ١}$ (ب) $\frac{١}{٦} هـ^{س^٦ + ١}$ (جـ) $\frac{١}{٦} س^٦ هـ^{٦ س^٥}$ (د) $\frac{س^٥}{٦} هـ^{\frac{١}{٧} س^٧ + س}$

---

٢ إذا كانت : ص = $قا^٢$ ٢ س ، حيث س ∈]٠ ، $\frac{\pi}{٤}$[، فإن : $\frac{٢ ص}{ص'}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ ظتا ٢ س (ب) ظتا ٢ س (جـ) ٢ ظا ٢ س (د) ظا ٢ س

---

٣ $\int (٣ س^٢ - \frac{٣}{س}) ءس$ = ... + ث ، حيث س ≠ ٠

(أ) $س^٣$ - لوهـ $|\frac{٣}{س}|$ (ب) ٣ $س^٣$ - ٣ لوهـ |س|

(جـ) $س^٣$ - ٣ لوهـ |س| (د) ٣ $س^٣$ - لوهـ $|\frac{٣}{س}|$

ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٤ $\int$ (٤ س جا ٢ س − ٢ جتا ٢ س) ء س = ... + ث

(أ) ٢ س جتا ٢ س (ب) −٢ س جا ٢ س (ج) −٢ س جتا ٢ س (د) ٢ س جا ٢ س

---

٥ إذا كانت الدالة د : د(س) = $س^{٣}$ − ٦ $س^{٢}$ + ١٥ ، فإن الدالة تكون تناقصية فى الفترة ....

(أ)]٠ ، ٤[(ب)]٤ ، ∞[(ج)]−∞ ، ٠[(د) ح −]٠ ، ٤[

---

٦ إذا كانت د دالة متصلة على ح، $\int_{-١}^{٧}$ [د(س) − ٢ س] ء س = ٢٢،

فإن: $\int_{-١}^{٧}$ [٢ د(س) + س] ء س = ...

(أ) ١١٦ (ب) ١٦٤ (ج) ٧٦ (د) ٦٦

---

٧ إذا كانت: ٢ س ص + π جا ص = ٢ π فإن: $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند النقطة (١ ، $\frac{\pi}{٢}$)

(أ) $-\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٢}$ (ج) π (د) −π

---

٨ إذا كان المنحنيان $ص_{١}$ = أ $هـ^{-س}$ ، $ص_{٢}$ = ب $هـ^{س}$ متقاطعين على التعامد فإن: ....

(أ) أ ب = −١ (ب) أ = ٢ ب − ١ (ج) أ = ب − ١ (د) أ ب = ١

---

٩ إذا كانت د : د(س) = $\sqrt[٣]{س^{٢} - ٦ س}$ ، فإن عدد النقاط الحرجة لمنحنى الدالة د يساوى ....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

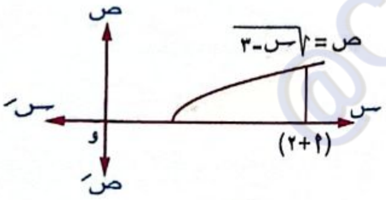
---

١٠ إذا كان $هـ^{ص}$ − $هـ^{س}$ = صفر فإن: $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) $\frac{هـ}{س}$ (ب) $\frac{١}{س}$ (ج) $\frac{١}{ص}$ (د) $\frac{هـ}{ص}$

---

١١ فى الشكل المقابل:



إذا كانت مساحة الجزء المظلل = $\frac{١٦}{٣}$ وحدة مربعة

فإن: أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

---

١٢ القيمة العظمى المطلقة للدالة د : د(س) = $\frac{س^{٢}}{٣ - س}$ + ١ ، س ∈ [−١ ، ٢] تساوى ....

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) ٥ (د) ٦

---

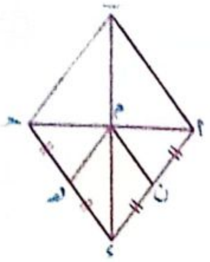
١٣ إذا كانت: د دالة زوجية متصلة فى الفترة [−٣ ، ٣] ، وكان $\int_{-٣}^{٣}$ د(س) ءس = ٢٠، $\int_{٠}^{٢}$ د(س) ءس = ٨،

فإن: $\int_{٢}^{٣}$ د(س) ء س = ...

(أ) −٢ (ب) ٢ (ج) ١٢ (د) ٢٨

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٤ في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء معين يتقاطع قطراه في نقطة م ، فإذا كانت النقطتان ن ، هـ منتصفي $\overline{أء}$ ، $\overline{حـ ء}$ ، وكان طولا قطريه $\overline{أحـ}$ ، $\overline{ب ء}$ هما ٦ سم ، ٨ سم على الترتيب ، بدأ أحـ في التزايد بمعدل ١ سم/ث، بينما بدأ ب ء في التناقص بمعدل $\frac{١}{٢}$ سم/ث، فإن مساحة سطح الشكل م ن ء هـ في نهاية الثانية الخامسة ....

(أ) تتوقف لحظيًّا عن الزيادة.
(ب) تتوقف لحظيًّا عن النقصان.
(جـ) تزداد بمعدل ٢ $سم^٢$/ث
(د) تتناقص بمعدل ٢ $سم^٢$/ث

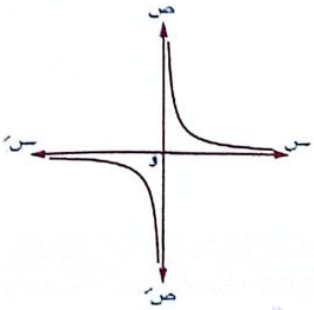
---

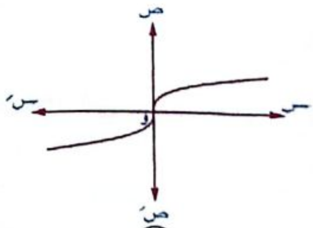
١٥ $\int \frac{٢}{(٢ جتا^٢ س - ١)^٢ (١ + ظا ٢ س)} ءس$ = ... + ث

(أ) لوهـ | ١ + قا ٢ س |
(ب) لوهـ | ١ + ظا ٢ س |
(جـ) لوهـ | جتا ٢ س | + لوهـ | ١ + ظا ٢ س |
(د) لوهـ | جتا ٢ س − ظا ٢ س |

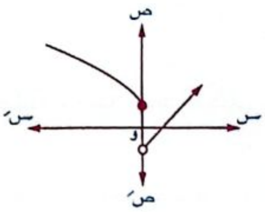
---

١٦ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة ص = د (س) المُعرَّفة على ح ، فإن الشكل الذي يمكن أن يمثل الدالة د هو الشكل ....

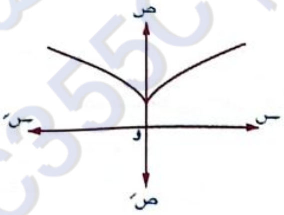




(أ)



(ب)



(جـ)

(د)

---

١٧ إذا كانت الدالة د : د (س) = $\frac{هـ^{٢ س} + ١}{هـ^{س}}$ فإن : ....

(أ) النقطة (٠ ، ٢) صغرى محلية للدالة.
(ب) النقطة (٠ ، ٢) عظمى محلية للدالة.
(جـ) النقطة $\left(١ ، هـ + \frac{١}{هـ}\right)$ صغرى محلية للدالة.
(د) النقطة $\left(١ ، هـ + \frac{١}{هـ}\right)$ عظمى محلية للدالة.

---

١٨ معادلة العمودي على المنحنى $س^{ص - س}$ = ١ عند نقطة واقعة على المنحنى إحداثيها السيني يساوي هـ هي ....

(أ) ٣ ص − س = ٢ هـ
(ب) ٣ س − ص = ٢ هـ
(جـ) ٣ ص − ٢ س = هـ
(د) ص + س = ٢ هـ

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٩ إذا كان منحنى الدالة د (س) = أ $س^{٣}$ − ٢ $س^{٢}$ + ٤ له نقطة انقلاب عند س = $\frac{١}{٢}$

فإن : $\frac{د\,(١)}{د'\,(١)}$ = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (ج) ١ (د) ٢

---

٢٠ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $هـ^{جا\,س}$ جتا س ،

وكانت : د (٠) = هـ ، فإن : د $\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ = ...

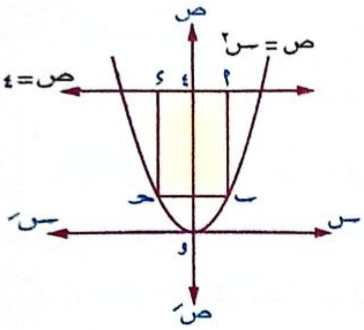
(أ) ٢ هـ − ١ (ب) هـ − ١ (ج) ١ − هـ (د) ١ − ٢ هـ

---

٢١ فى الشكل المقابل :

تكون أكبر مساحة ممكنة لسطح المستطيل

أ ب حـ ء = ... وحدة مساحة.



(أ) $\frac{١٦\sqrt{٣}}{٣}$ (ب) $\frac{٣٢\sqrt{٣}}{٣}$

(ج) $\frac{٣٢\sqrt{٣}}{٩}$ (د) $\frac{١٦\sqrt{٣}}{٩}$

دور ثان ٢٠٢٢

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{٢\,س}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التنازلية ، رتبة الحد الخالى من س هى ....

(حيث ن عدد صحيح موجب)

(أ) ٢ن + ١ (ب) ٢ن (ج) ٣ن (د) ٣ن + ١

---

٢ إذا قطع المستوى : ٤ س + ٣ ص + ٦ ع = ١٢ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع فى النقط أ ، ب ، حـ

على الترتيب ، فإن مساحة المثلث أ ب حـ = ... وحدة مساحة.

(أ) $\sqrt{٦١}$ (ب) ٢ $\sqrt{٦١}$ (ج) $\frac{١}{٢}\sqrt{٦١}$ (د) ٤ $\sqrt{٦١}$

---

٣ البعد العمودى بين المستقيمين $ل_{١}$: $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، −١ ، ٣) + $ك_{١}$ (−٤ ، −٤ ، ٢)

، $ل_{٢}$: $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، ٢) + $ك_{٢}$ (٢ ، ٢ ، −١) يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\frac{١٧}{٣}$ (ب) $\sqrt{\frac{١٧}{٣}}$ (ج) $\frac{\sqrt{١٧}}{٣}$ (د) ٣ $\sqrt{١٧}$

كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

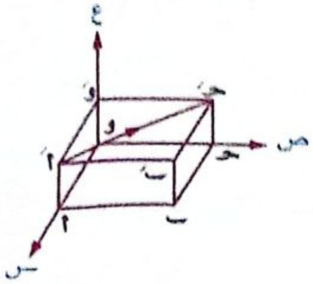
٤ قياس الزاوية بين المستويين ٢ س − ٤ ص + ٤ ع = ٣ ، ٥ س + ٢ ع − ص = ٥

تساوى .... لأقرب دقيقة.

(أ) ٩٣° ٢٩َ (ب) ٨٦° ٣١َ (جـ) ٤٧° ٥٩َ (د) ٧٤° ٥٩َ

---

٥ في الشكل المقابل :



أ ب حـ و أَ بَ حَ وَ متوازى مستطيلات

، إذا كانت النقطة بَ (٨ ، ٧ ، ٣) فإن : $\overrightarrow{\text{أ حَ}}$ = ...

(أ) − ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$ (ب) ٧ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٣ $\overrightarrow{\text{ع}}$

(جـ) − ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ + ٧ $\overrightarrow{\text{ص}}$ (د) ٨ $\overrightarrow{\text{س}}$ − ٧ $\overrightarrow{\text{ص}}$

---

٦ إذا كانت {$\overrightarrow{\text{س}}$ ، $\overrightarrow{\text{ص}}$ ، $\overrightarrow{\text{ع}}$} هى مجموعة يمينية من متجهات الوحدة

، $\overrightarrow{\text{أ}}$ = $\overrightarrow{\text{س}}$ × ٢ $\overrightarrow{\text{ص}}$ + ٢ $\overrightarrow{\text{س}}$ × $\overrightarrow{\text{ع}}$ + $\overrightarrow{\text{ص}}$ × $\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن متجه الوحدة فى اتجاه $\overrightarrow{\text{أ}}$ هو ....

(أ) ($\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$) (ب) ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$) (جـ) ($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$) (د) ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$)

---

٧ إذا كان المستويان م س − ص + ٣ ع = ٥ ، ٤ س − م ص + ٦ ع = ١ متوازيين

فإن : م = ...

(أ) ٢ (ب) −٢ (جـ) ٣ (د) −٣

---

٨ إذا كان ع عددًا مركبًا حيث ع = ت − ٦ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع + ٥ هى ....

حيث ت^{٢} = −١

(أ) $\sqrt{٢}$ (جتا ($\frac{٣\pi}{٤}$) + ت جا ($\frac{٣\pi}{٤}$)) (ب) $\sqrt{٢}$ (جتا ($\frac{-\pi}{٤}$) + ت جا ($\frac{-\pi}{٤}$))

(جـ) $\sqrt{٢}$ (جتا ($\frac{\pi}{٤}$) + ت جا ($\frac{\pi}{٤}$)) (د) $\sqrt{٢}$ (جتا ($\frac{-٣\pi}{٤}$) + ت جا ($\frac{-٣\pi}{٤}$))

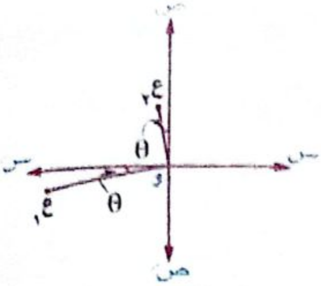
---

٩ معامل الحد الثالث فى مفكوك (س^{٢} + أ س + $\frac{\text{أ}^{٢}}{٤}$)^{٤} هو .... حسب قوى س التنازلية حيث أ ∈ ص

(أ) ٧ أ^{٢} (ب) $\frac{١}{٧}$ أ^{٢} (جـ) $\frac{٣}{٢}$ أ^{٢} (د) $\frac{٢}{٣}$ أ^{٢}

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث في تيليجرام كل الكتب والملخصات @C355C

١٠ الشكل المقابل يوضح التمثيل البيانى للعددين المركبين ع١ ، ع٢



فى مستوى أرجاند إذا كان |ع١| = ٢ |ع٢|

فإن العدد المركب ع حيث ع = $\frac{ع_٢}{ع_١}$

على الصورة المثلثية هو ....

أ $\frac{١}{٢}$ (جتا $(\frac{\pi}{٢})$ + ت جا $(\frac{\pi}{٢})$)
ب ٢ (جتا $(\frac{-\pi}{٢})$ + ت جا $(\frac{-\pi}{٢})$)
جـ $\frac{١}{٢}$ (جتا $(\frac{-\pi}{٢})$ + ت جا $(\frac{-\pi}{٢})$)
د ٢ (جتا $(\frac{\pi}{٢})$ + ت جا $(\frac{\pi}{٢})$)

---

١١ إذا كان الحدان الأوسطان فى مفكوك $(١ + س)^{٩٩}$ $(١ - س + س^٢)^{٩٩}$ متساويين

فإن : س = ... حيث س ∈ ح

أ ٢ ب ١ جـ -٢ د -١

---

١٢ إذا كانت أ ، ب ، حـ ثلاث نقاط فى الفراغ حيث أ (٣ ، ٤ ، ٨) ، ب (١ ، ٢ ، ٧) ، حـ (٣ ، صفر ، ٦)

فإن : ....

أ ٢ أب = ب حـ ب أب = ٢ ب حـ جـ أب = ب حـ د ٣ أب = ب حـ

---

١٣ المعادلات البارامترية للمستقيم الذى معادلته الإحداثية ص = ٥ ، $\frac{س - ٤}{٣} = \frac{٢ع + ١}{٦}$ هى ....

أ س = ٣ + ٤ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ - $\frac{١}{٢}$ ك
ب س = ٤ - ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ + $\frac{١}{٢}$ ك
جـ س = ٤ + ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = ٣ + $\frac{١}{٢}$ ك
د س = ٤ + ٣ ك ، ص = ٥ ، ع = - $\frac{١}{٢}$ + ٣ ك

---

١٤ فى مفكوك $(س + \frac{٢}{س})^{ن+١}$ حسب قوى س التنازلية ، إذا كان الحد الخالى من س هو ح٧

فإن : ن = ...

أ ٥ ب ١٢ جـ ٧ د ١١

---

١٥ إذا كانت : ع = ٣ (جتا $(\frac{\pi}{٤})$ + ت جا $(\frac{\pi}{٤})$) فإن : $\frac{١}{ع}$ = ...

أ ٩ ع ب $\frac{١}{٣}$ ع جـ ٣ ع د $\frac{١}{٩}$ ع

---

١٦ إذا كان المستقيمان :

ل١ : $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، -٢ ، ٣) + ك (٣ ، ن ، -ن) ، ل٢ : س = $\frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع - ٣}{٥}$ متعامدين

فإن : ن = ...

أ -١ ب ١ جـ ٢ د ٣

Watermarkly
كل الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٧ إذا كان ع عدداً مركباً حيث ع − ٢ = ت (ع + ٢) فإن الجذرين التربيعيين للعدد ع هما .... حيث $ت^2 = -1$

(أ) ± (١ − ت) (ب) ± (١ + ت) (ج) ± (٢ − ت) (د) ± (٢ + ت)

ثانياً التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ $\int س\ هـ^{س^2+1}\ ءس$ = ... + ث

(أ) $\frac{1}{2}$ $هـ^{س^2+1}$ (ب) ٢ $هـ^{س^2+1}$ (ج) $\frac{1}{2}$ $هـ^{س^2}$ (د) ٢ $هـ^{س^2}$

---

٢ $\int \frac{قا س\ طا س}{3 + قا س}\ ءس$ = ... + ث

(أ) لو$_{هـ}$ |قاس طاس| (ب) لو$_{هـ}$ |$\frac{طا س}{3}$| (ج) لو$_{هـ}$ |طاس| (د) لو$_{هـ}$ |٣ + قاس|

---

٣ إذا كانت الدالة د : د (س) = ٣ − ٢ $هـ^{3س^2}$ ، فإن الدالة تكون تناقصية فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، ١٢[(ب)]−١٢ ، ١٢[(ج)]٠ ، ∞[(د)]−∞ ، ٠[

---

٤ $\int$ س جا ٢س ءس = ... + ث ، حيث ث ثابت.

(أ) − $\frac{1}{2}$ س جتا ٢س − $\frac{1}{4}$ جا ٢س (ب) − $\frac{1}{2}$ س جتا ٢س + $\frac{1}{4}$ جا ٢س

(ج) $\frac{1}{2}$ س جتا ٢س + $\frac{1}{4}$ جا ٢س (د) $\frac{1}{2}$ س جتا ٢س − $\frac{1}{4}$ جا ٢س

---

٥ $\int_{0}^{2هـ} \frac{ءس}{س + هـ}$ = ...

(أ) لو$_{هـ}$ ٢هـ (ب) لو$_{هـ}$ ٣ (ج) هـ (د) ١

---

٦ إذا كانت : س = أ $قا^3$ θ ، ص = أ $طا^3$ θ ، فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

عندما θ = $\frac{\pi}{4}$ حيث الثابت أ ≠ ٠ .

(أ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (د) صفر

---

٧ معادلة العمودى للمنحنى : $هـ^{ص} = س^2$ عند النقطة الواقعة عليه وإحداثيها السينى = ١ هى ....

(أ) ٢س = ٢ − ص (ب) ص = ٢س − ٢ (ج) س = ٢ص + ١ (د) ٢ص = ١ − س

جميع الكتب والملخصات ابحث في تيليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨ إذا كانت الدالة د : د (س) = لو$_{هـ}$ جا س − لو$_{هـ}$ جتا س ، حيث س ∈]٠ ، $\frac{\pi}{٢}$[

فإن : د َ$\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

---

٩ الدالة د : د (س) = س^{٣} + ٣ س^{٢} لها قيمة عظمى محلية عند النقطة ....

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (−٢ ، ٤) (ج) (٢ ، ٤) (د) (−٢ ، −٤)

---

١٠ القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د (س) = − $\frac{١}{٣}$ س^{٣} − س^{٢} + ٩ ، س ∈ [−٣ ، ٣] تساوى ....

(أ) −٩ (ب) $\frac{-٢٣}{٣}$ (ج) $\frac{٢٣}{٣}$ (د) ٩

---

١١ إذا كانت الدالة د : د (س) دالة زوجية متصلة فى الفترة [− ك ، ك] ، وكان $\int_{٠}^{ك}$ د (س) ء س = ٢

فإن : $\int_{-ك}^{ك}$ [د (س) − ٢ س] ء س = ...

(أ) −٤ (ب) ٤ − ٤ ك^{٢} (ج) ٤ (د) −٤ + ٤ ك^{٢}

---

١٢ مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص − ٣ = هـ^{س} ومحور السينات والمستقيمان س = ٠ ، س = ١

تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) هـ + ٢ (ب) هـ^{٣} (ج) هـ + ٣ (د) ٢ هـ

---

١٣ تتحرك نقطة على المنحنى ص^{٢} + س^{٢} + ٢ س = ٧ ، فإذا كان $\frac{ءس}{ءن}$ = ٣ عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة على المنحنى ، فإن معدل تغير الإحداثى الصادى بالنسبة للزمن (ن) عند نفس النقطة = ...

(أ) −٤ (ب) −٣ (ج) ٣ (د) ٤

---

١٤ معادلة المماس للمنحنى س$^{ص + س}$ = ١ عند نقطة واقعة عليه إحداثيها السينى يساوى هـ هى ....

(أ) ص − س = صفر (ب) س + ٢ ص = − هـ

(ج) ص − س = −٢ هـ (د) ص + س = صفر

---

١٥ إذا كانت الدالة د : د (س) = لو$_{هـ}$ س − (لو$_{هـ}$ س)^{٢} ، س ∈]٠ ، ∞[فإن : د ً (١) = ...

(أ) صفر (ب) ٣ (ج) −٣ (د) −٥

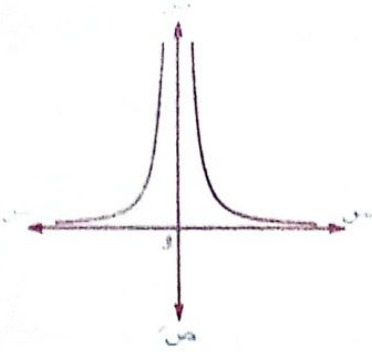
---

١٦ إذا كانت د : د (س) = $\frac{س + ١}{س}$ فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة ....

(أ)]٠ ، ∞[(ب)]− ∞ ، ٢[(ج)]−١ ، ∞[(د)]− ∞ ، ٠[

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

١٧ الشكل المقابل يمثل منحنى المشتقة الأولى للدالة د المتصلة على ح فإن العبارة الخطأ فيما يلى هى ....



(أ) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = صفر

(ب) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة]−∞ ، صفر[

(جـ) الدالة د لها نقطة حرجة عند س = صفر

(د) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى الفترة]صفر ، ∞[

---

١٨ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٤ س^{٣} − ١٢ س^{٢} ، وكان للدالة د قيمة صغرى محلية عند النقطة (٣ ، −٢٧)   فإن : د (١) = ...

(أ) −٨   (ب) ٣   (جـ) ٨   (د) −٣

---

١٩ مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = د (س) والذى معادلته البارامترية ص = جا θ ، س = قا θ ومحور السينات والمستقيمين س = ١ ، س = هـ تساوى .... وحدة مربعة.

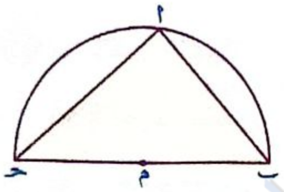
(أ) هـ   (ب) ١   (جـ) هـ^{٢} (د) ٢

---

٢٠ فى الشكل المقابل :

نصف دائرة طول نصف قطرها نق وحدة طول ، ب‌حـ قطر فيها ،

فإن أكبر مساحة لسطح المثلث أ ب حـ = ... وحدة مربعة.



(أ) $\frac{١}{٤}$ π نق^{٢} (ب) ٢ نق^{٢} (جـ) نق^{٢} (د) $\frac{١}{٢}$ π نق

دور أول ٢٠٢٣

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان المستويان : ر . (١ ، ٢ ، −م) = ٥   ،   م س + ٦ ص − ٩ ع = ١ متوازيين

فإن : م = ...

(أ) −٤   (ب) −٣   (جـ) ٤   (د) ٣

---

٢ فى مفكوك (س^{٢} + $\frac{١}{س}$)^{١٣} حسب قوى س التنازلية ، يكون مجموع معاملى الحدين الأوسطين يساوى ....

(أ) ^{١٣}ق$_{٧}$ (ب) ^{١٤}ق$_{٦}$ (جـ) ^{١٤}ق$_{٧}$ (د) ^{١٣}ق$_{٥}$

ابحث كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ إذا كان مرافق العدد المركب ع هو $\bar{ع} = -١ + \sqrt{٣}$ ت فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع هي ....

(أ) $٤ \left(حتا \left(\frac{-٢\pi}{٣}\right) + ت\ حا \left(\frac{-٢\pi}{٣}\right)\right)$

(ب) $٢ \left(حتا \left(\frac{-٢\pi}{٣}\right) + ت\ حا \left(\frac{-٢\pi}{٣}\right)\right)$

(ج) $٢ \left(حتا \frac{٢\pi}{٣} + ت\ حا \frac{٢\pi}{٣}\right)$

(د) $٤ \left(حتا \frac{٢\pi}{٣} + ت\ حا \frac{٢\pi}{٣}\right)$

---

٤ إذا كانت θ هي قياس الزاوية بين المستويين : $\overleftarrow{ر} . (٢ ، -٢ ، ٤) = ٥$ ، $٢س + ص - ٢ع = ٣$

فإن : حا θ = ...

(أ) $-\frac{\sqrt{٦}}{٦}$ (ب) $\frac{\sqrt{٦}}{٦}$ (ج) $\frac{\sqrt{٣٠}}{٦}$ (د) $-\frac{\sqrt{٣٠}}{٦}$

---

٥ إذا كان : أ ب حـ ء متوازي أضلاع ، حيث أ (٢ ، ٣ ، −١) ، ب (٠ ، ٥ ، ٣) ، حـ (−٢ ، −٣ ، ١)

فإن الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم $\overleftrightarrow{حـ ء}$ هي ....

(أ) $\overleftarrow{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (−١ ، ١ ، ٢)

(ب) $\overleftarrow{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (٢ ، ٣ ، −١)

(ج) $\overleftarrow{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (٠ ، ٥ ، ٣)

(د) $\overleftarrow{ر}$ = (−٢ ، ٢ ، ٤) + ك (−٢ ، −٣ ، ١)

---

٦ إذا كانت المتجهات : $\overleftarrow{أ}$ = م $\overleftarrow{س}$ + ٣ $\overleftarrow{ص}$ − ٢ $\overleftarrow{ع}$ ، $\overleftarrow{ب}$ = ك $\overleftarrow{ص}$ + ٥ $\overleftarrow{ع}$ ، $\overleftarrow{حـ}$ = ن $\overleftarrow{ع}$ تمثل

ثلاثة أحرف متجاورة في متوازي السطوح الذي حجمه يساوي ٤٠ وحدة مكعبة

فإن : م ك ن = ± ....

(أ) ١٠ (ب) ٤٠ (ج) ٢٠ (د) ٨٠

---

٧ إذا كانت : ١ ، ω ، $\omega^٢$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن : $\left(\frac{أ}{\omega} - أ + أ\omega^٧\right)^٤$ = ...

حيث أ ≠ صفر

(أ) ٨ $أ^٤$ (ب) ١٦ $أ^٤$ (ج) ٦ $أ^٤$ (د) ٢ $أ^٤$

---

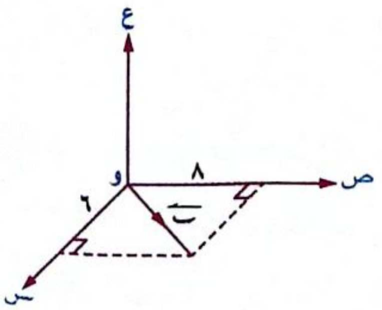
٨ إذا كان الشكل المقابل

يمثل المتجه $\overleftarrow{ب}$ ، وكان المتجه $\overleftarrow{أ}$ = (٣ ، ٤ ، ١٢)

فإن : $\|\overleftarrow{أ ب}\|$ = ... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) ١٣

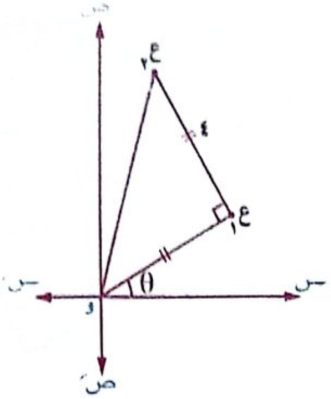
(ج) ١٢ (د) ١٠



Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ إذا كان الشكل المقابل يوضح العددين المركبين $ع_1$ ، $ع_2$

في مستوى أرجاند فإن : $\frac{ع_2}{ع_1} =$ ....



(أ) $٤ \, هـ^{-\frac{\pi}{٤} ت}$ (ب) $\sqrt{٢} \, هـ^{-\frac{\pi}{٤} ت}$

(ج) $٤ \, هـ^{\frac{\pi}{٤} ت}$ (د) $\sqrt{٢} \, هـ^{\frac{\pi}{٤} ت}$

---

١٠ إذا كان الحد السابع في مفكوك $\left(\frac{م}{س^2} - \frac{س^2}{م}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التصاعدية هو الحد الخالي من س (حيث م عدد حقيقي موجب) فإن قيمة هذا الحد = ...

(أ) −١٢ (ب) ٩٢٤ (ج) ٤ م (د) −٩٢٤ $م^{١٢}$

---

١١ إذا كان : ع = ٤ $\left(جا \frac{\pi}{٦} - ت \, جتا \frac{\pi}{٦}\right)$ حيث $ت^2 = -١$ فإن أحد الجذرين التربيعين للعدد ع هو ....

(أ) $\sqrt{٣} + ت$ (ب) $\sqrt{٣} + ٢ ت$ (ج) $\sqrt{٣} - ت$ (د) $\sqrt{٣} - ٢ ت$

---

١٢ معادلة المستوى الذي يحتوي المستقيم الذي معادلته : س = ص = $\frac{١}{٢}$ ع ويمر بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) هي ....

(أ) $\overleftarrow{ر}$. (١ ، −١ ، −١) = صفر (ب) س + ٢ ص + ٣ ع = صفر

(ج) س − ص + ع = صفر (د) $\overleftarrow{ر}$. (١ ، ١ ، −١) = صفر

---

١٣ إذا كان : $ح_{١٠}$ هو الحد الأوسط في مفكوك $\left(أ \sqrt{س} - \frac{١}{أ \sqrt{س}}\right)^{ن + ٣}$ حسب قوى س التنازلية ،

فإن معامل $ح_{١٦}$ = ... عند أ = $\frac{١}{٢}$

(أ) $-٤ \times {}^{٢٨}ق_{١٢}$ (ب) $٤ \times {}^{٢٨}ق_{١٢}$ (ج) $-٤ \times {}^{٢٦}ق_{١٠}$ (د) $٤ \times {}^{٢٦}ق_{١٠}$

---

١٤ أوجد طول العمود المرسوم من النقطة ب (٥ ، −١ ، ٠) على المستقيم ل

، الذي معادلته $\overleftarrow{ر}$ = (٥ ، −١ ، ٥) + ك (٢ ، ٢ ، ١)

ثانياً التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ $\int \frac{١}{٢ س + هـ} \, ءس$ = ... + ث

(أ) ٢ $لو_{هـ}$ |س + هـ| (ب) ٢ $لو_{هـ}$ |٢ س + هـ|

(ج) $\frac{١}{٢}$ $لو_{هـ}$ |س + هـ| (د) $\frac{١}{٢}$ $لو_{هـ}$ |٢ س + هـ|

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٢) $\int$ لوهـ $\frac{1}{س}$ ء س = ... + ث

(أ) س [١ − لوهـ $\frac{1}{س}$]　　(ب) $\frac{1}{س}$ [لوهـ $\frac{1}{س}$ − ١]

(ج) س [١ + لوهـ $\frac{1}{س}$]　　(د) $\frac{1}{س}$ [١ + لوهـ $\frac{1}{س}$]

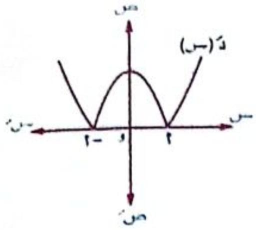
---

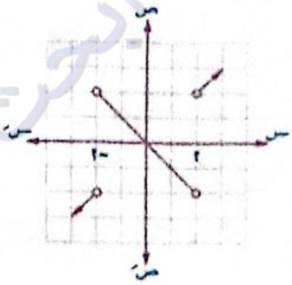
٣) إذا كان : $س^2$ − س ص = صفر　فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند النقطة (١ ، ١)

(أ) −١　　(ب) ١　　(ج) صفر　　(د) ٢

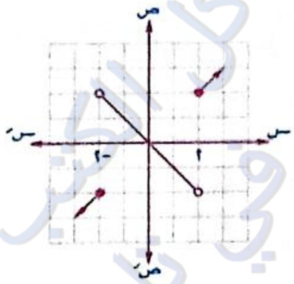
---

٤) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة دَ (س) فإن الشكل الذى يمكن أن يمثل منحنى الدالة دً (س) هو ....

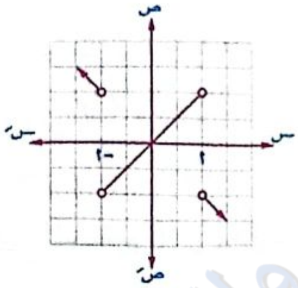




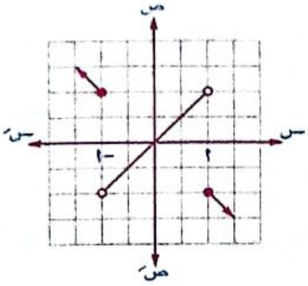
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

---

٥) إذا كانت : د (٢ س) = $س^{هـ}$　فإن : دَ (٢) = ...

(أ) $\frac{1}{2}$ هـ　　(ب) ٢ هـ　　(ج) هـ　　(د) $هـ^2$

---

٦) إذا كان ميل العمودى على المماس لمنحنى الدالة : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى (قا س قتا س) ، وكان المنحنى يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{6}$ ، $\frac{-1}{8}$) فإن المنحنى يقطع محور الصادات عند النقطة ....

(أ) (صفر ، $\frac{-1}{4}$)　　(ب) (صفر ، $\frac{1}{4}$)　　(ج) (صفر ، $\frac{1}{2}$)　　(د) (صفر ، صفر)

---

٧) إذا كان : $\int_{-ك}^{ك} \sqrt{ك + س}$ ء س = $\frac{2}{3}$　فإن : ك = ...

(أ) ٢　　(ب) $-\frac{1}{2}$　　(ج) $\frac{1}{2}$　　(د) −١

---

٨) إذا كان منحنى الدالة : ص = أ $هـ^{\frac{ب}{س}}$ حيث أ ، ب ثابتان له نقطة انقلاب هى (١ ، ١) فإن : أ ب ∋ ....

(أ) {صفر ، ٢ $هـ^2$}　　(ب) {−٢ $هـ^2$}　　(ج) {٢ $هـ^2$}　　(د) {صفر}

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ منحنى الدالة : س ص = $هـ^{س}$ له قيمة صغرى محلية هى ص = ...

(أ) − هـ (ب) هـ (جـ) ١ (د) −١

---

١٠ إذا كان : $\int_{٢}^{٤}$ د (س) ءس = ن ، $\int_{٤}^{٢}$ ر (س) ءس = م

فإن : $\int_{٢}^{٤}$ [د (س) − ٢ ر (س) + ١] ءس = ...

(أ) ن − ٢ م + ٢ (ب) ن − ٢ م + ١ (جـ) ن + ٢ م + ١ (د) ن + ٢ م + ٢

---

١١ $\int \frac{\text{٢ حتا}^{٣}\text{س − حتا س}}{\text{حا س − ٢ حا}^{٣}\text{س}}$ ءس = ... + ث

(أ) لوهـ | ظتا س | (ب) لوهـ | حا س | (جـ) − لوهـ | حتا س | (د) − لوهـ | حا س |

---

١٢ معادلة المماس للمنحنى : ص = س + لوهـ حتا س عند النقطة الواقعة على المنحنى وإحداثيها السينى يساوى صفرًا هى ....

(أ) ص = س (ب) ص + س = صفر (جـ) ص = صفر (د) س = صفر

---

١٣ كرة من المعدن طول نصف قطرها نق سم تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها ، فإذا كان معدل تغير حجم الكرة بالنسبة للزمن فى لحظة ما يساوى ٨ نق $سم^{٣}$/ث فإن معدل تغير مساحة سطح الكرة بالنسبة للزمن عند هذه اللحظة يساوى .... $سم^{٢}$/ث.

(أ) ١٦ π (ب) ٨ π (جـ) ١٦ (د) ٨

---

١٤ إذا كان المستقيم : ص = م س − أ مماسًا للمنحنى : $س^{٣}$ + $ص^{٢}$ = ٥ عند النقطة (١ ، ٢)

فإن : م = ...

(أ) $\frac{-٣}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{-٤}{٣}$

---

١٥ إذا كان : د (س) = $\frac{١}{س}$ $هـ^{|س|}$ فإن القيمة العظمى المحلية للدالة د تساوى ....

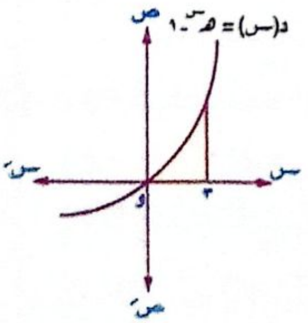
(أ) ١ (ب) هـ (جـ) − هـ (د) −١

---

١٦ أوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د (س) = $\sqrt[٣]{(س − ٨)^{٢}}$ + ١ حيث س $\in$ [٠ ، ٩]

---

١٧ في الشكل المقابل :



إذا كانت المساحة المظللة تساوى ($أ^{٢}$ − ٤) وحدة مربعة.

فأوجد : قيمة أ

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

دور ثان ٢٠٢٣

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ الحد الخالى من س فى مفكوك $(س - \frac{١}{س})^{٨}$ هو ....

(أ) $ح_٣$ (ب) $ح_٤$ (ج) $ح_٥$ (د) $ح_٦$

---

٢ إذا كان المستويان : ٢ س + ص + م ع = ٥ ، ك س + ص + ٦ ع = ٣ متوازيين

فإن : ك م = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٢

---

٣ إذا كانت السعة الأساسية للعدد المركب ع تساوى $(\frac{\pi}{٦})$ ومقياسه ١ وحدة طول ، فإن العدد المركب ع على الصورة الجبرية هو ....

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢} - \frac{١}{٢}$ ت (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢} + \frac{١}{٢}$ ت (ج) $-\frac{\sqrt{٣}}{٢} + \frac{١}{٢}$ ت (د) $-\frac{\sqrt{٣}}{٢} - \frac{١}{٢}$ ت

---

٤ إذا كانت : $\overrightarrow{أ}$ = (م ، −٣ ، ١) ، $\overrightarrow{ب}$ = (١ ، ٠ ، −٢) ، $\overrightarrow{حـ}$ = (−٢ ، −١ ، ٤) تمثل ثلاثة أحرف متجاورة فى متوازى سطوح حجمه يساوى ٧ وحدات مكعبة فإن : م = ...

(أ) −٤ أو ٣ (ب) −٣ أو ٤ (ج) ٢ أو −٢ (د) ٥ أو −١

---

٥ قياس الزاوية المحصورة بين المستويين : س + ع − ٧ = ٠

، ٣ (س − ١) − ٦ (ص − ٢) + ٦ (ع + ١) = ٠ يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (د) ٩٠

---

٦ إذا كان ع عددًا مركبًا ، ω هى أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، ع $(١ - \omega - \omega^{٢}) = \frac{٢}{١ + \omega}$

فإن : ع = ...

(أ) $-\omega$ (ب) $١ + \omega$ (ج) $١ - \omega^{٢}$ (د) ω

---

٧ معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، −٢ ، ٤) ويوازى المستقيم : س = ٢ + ٣ ك ، ص = ٣ − ك

، ع = −١ + ٤ ك هى ....

(أ) $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{٣} = \frac{ع - ٤}{-١}$ (ب) $\frac{س + ١}{٣} = \frac{ص - ٢}{-١} = \frac{ع + ٤}{٤}$

(ج) $\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص + ٢}{-١} = \frac{ع - ٤}{٤}$ (د) $\frac{س - ١}{-٣} = \frac{ص + ٢}{١} = \frac{ع - ٤}{-١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C
ابحث عن كل الكتب والملخصات في تليجرام @C355C

٨ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (−٣ ، ٠ ، ٤) فإن جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\overrightarrow{أ}$ هى ....

(أ) $(\frac{٣}{٥}، ٠ ، \frac{-٤}{٥})$ (ب) $(\frac{٣}{٥}، ٠ ، \frac{٤}{٥})$ (جـ) $(\frac{-٣}{٥}، ٠ ، \frac{٤}{٥})$ (د) $(\frac{-٣}{٥}، ٠ ، \frac{-٤}{٥})$

---

٩ إذا كان : $ع_١$ ، $ع_٢$ عددين مركبين ، حيث : $ع_١ = هـ^{٣ + \frac{\pi}{٢}ت}$ ، $ع_٢ = هـ^{٣ - \frac{\pi}{٢}ت}$

فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢}$ = ...

(أ) ت (ب) ١ (جـ) − ت (د) −١

---

١٠ إذا كان : ع = $\frac{٢ + ٤ت}{٢ - ت}$ حيث $ت^٢$ = −١ فإن الصورة المثلثية للعدد المركب $ع^٦$ = ...

(أ) ٦٤ $(حتا \frac{\pi}{٢} + ت حا \frac{\pi}{٢})$ (ب) ٦٤ $(حتا \pi + ت حا \pi)$

(جـ) ٣٢ $(حتا \pi + ت حا \pi)$ (د) ٣٢ $(حتا (\frac{-\pi}{٢}) + ت حا (\frac{-\pi}{٢}))$

---

١١ عدد الحدود فى مفكوك $(س^٢ - ٦ س + ٩)^{٢١}$ تساوى .... حدًّا

(أ) ٤٣ (ب) ٤٢ (جـ) ٢٢ (د) ٢١

---

١٢ المستقيم الذى معادلته : $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٢}{٣} = \frac{ع - ١}{٤}$ يقطع المستوى الذى معادلته : ٢ س + ص − ع = ٥

فى النقطة ....

(أ) (٢ ، ٣ ، ٩) (ب) (٥ ، ٤ ، ٩) (جـ) (٥ ، −٢ ، ٩) (د) (٥ ، ٤ ، ٥)

---

١٣ فى مفكوك $(١ + س)^{١٧}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان معامل $ح_{٢ر + ٣}$ = معامل $ح_{ر + ٤}$

حيث ر ≠ ١ فإن : قيمة $\underline{|ر}$ = ...

(أ) ٧٢٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٢٤ (د) ٦

---

١٤ أوجد طول العمود المرسوم من النقطة : أ (١ ، −١ ، ٢)

على المستقيم ل الذى معادلته : $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٣ ، ٥) + ك (٠ ، ٠ ، ٣)

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ $\int \frac{٣ س^٢}{س^٣ + ٤} ء س$ = ... + ث

(أ) $س^٣$ لو$_هـ$ |$س^٣$ + ٤| (ب) ٣ لو$_هـ$ |$س^٣$ + ٤|

(جـ) ٦ لو$_هـ$ |$س^٣$ + ٤| (د) لو$_هـ$ |$س^٣$ + ٤|

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٢ $\int$ لوهـ $\frac{1}{س}$ ء س = ... + ث

(أ) س [−١ + لوهـ س]   (ب) س [١ − لوهـ س]

(ج) س [١ + لوهـ س]   (د) س [−١ − لوهـ س]

---

٣ إذا كان : س = قا θ ، ص = طا θ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند θ = $\frac{\pi}{٤}$

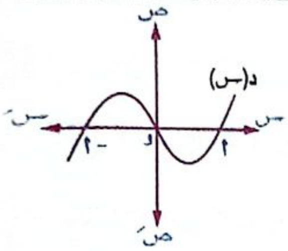
(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (ج) ١   (د) ٢

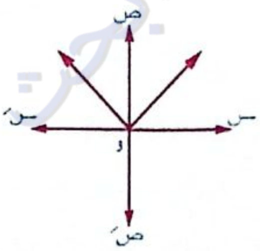
---

٤ إذا كان الشكل المعطى يمثل منحنى الدالة د (س)

فإن الشكل الذي يمكن أن يمثل منحنى الدالة دً (س)

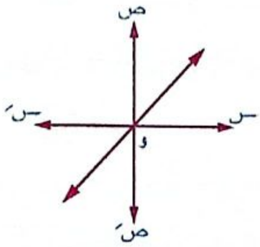
هو ....



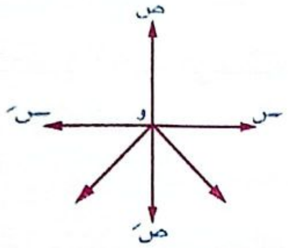


(أ)

(ب)



(ج)



(د)

---

٥ إذا كان : هـ$^{د(س)}$ = س^{٢} − ١ فإن : دَ ($\sqrt{٢}$) = ...

(أ) ٢ $\sqrt{٢}$ (ب) −٢ $\sqrt{٢}$ (ج) ٢ هـ$^{\sqrt{٢}}$ (د) $\sqrt{٢}$ هـ

---

٦ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة : ص = د (س) عند أي نقطة عليه (س ، ص) يساوي (−٦ حتا^{٥} س حا س)

، وكان المنحنى يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{٢}$ ، صفر) فإن : ص = ...

(أ) − حتا^{٦} س   (ب) حتا^{٦} س   (ج) $\frac{١}{٦}$ حتا^{٦} س   (د) − $\frac{١}{٦}$ حتا^{٦} س

---

٧ الدالة د : د (س) = | س − ٣ | تكون ....

(أ) تناقصية في الفترة]− ∞ ، ٣[(ب) تناقصية في الفترة]−٣ ، ∞[

(ج) تزايدية في الفترة]− ∞ ، ٣[(د) تزايدية في الفترة]−٣ ، ∞[

---

٨ إذا كانت : د (س) = س + $\frac{س}{س − ١}$ فإن للدالة د قيمة صغرى محلية عندما س = ...

(أ) −٢   (ب) −١   (ج) صفر   (د) ٢

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ إذا كان : د (س) = لوه (س^{٢} + ١)^{٣} − ٢ فإن للدالة د نقطة حرجة عند س =

(أ) هـ^{٢} (ب) −١ (ج) صفر (د) ١

---

١٠ إذا كان : $\int_{-٢}^{٢}$ (٥ س^{٤} − جا س) ء س = $\int_{صفر}^{٢}$ ٤ ك س^{٣} ء س فإن : ك = ...

(أ) ٤ (ب) −٤ (ج) ٢ (د) −٢

---

١١ $\int \frac{١ - ٢ جا^{٢} س}{٢ جا س جتا س}$ ء س = ... + ث

(أ) $-\frac{١}{٢}$ لوه | جتا ٢ س | (ب) ٢ لوه | جا ٢ س |

(ج) $\frac{١}{٢}$ لوه | جا ٢ س | (د) −٢ لوه | جتا ٢ س |

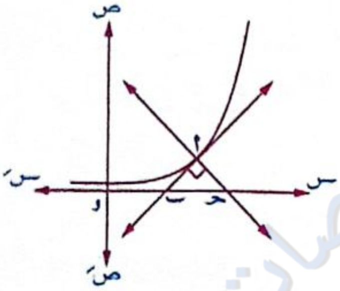
---

١٢ مكعب من الثلج طول حرفه ل سم يذوب بانتظام محافظًا على شكله ، فإذا كان معدل تناقص مساحة سطحه الكلية بالنسبة للزمن في لحظة ما يساوي $\frac{٢٤}{ل}$ سم^{٢}/ث فإن معدل تغير حجمه عند هذه اللحظة يساوي .... سم^{٣}/ث

(أ) −١٢ (ب) −٦ (ج) −٦ ل (د) −١٢ ل

---

١٣ في الشكل المعطى :



إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ مماسًا لمنحنى الدالة د : د (س) = هـ$^{س - ٣}$

عند النقطة أ (٣ ، ١) فإن معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أجـ}$

هي ....

(أ) ص = ٢ + س (ب) ص = س − ٢

(ج) ص = − س − ٤ (د) ص = ٤ − س

---

١٤ إذا كان : ص = ٣ س − س^{٤} فإن أكبر قيمة للمقدار : ص + س تساوي ....

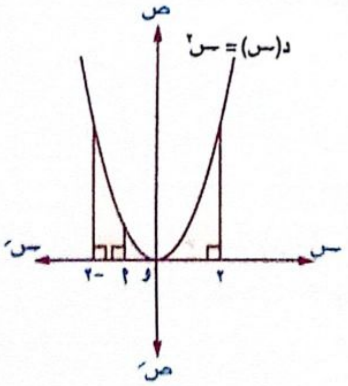
(أ) −٤ (ب) −٢ (ج) ٢ (د) ٣

---

١٥ أوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د (س) = س^{٣} − ٣ س^{٢} − ٩ س + ١ حيث س ∈ [−٣ ، ٣]

---

١٦ في الشكل المعطى :



إذا كانت مساحة المنطقة المظللة تساوي $\frac{١٥}{٣}$ وحدة مربعة.

فأوجد : قيمة أ

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

دور أول ٢٠٢٤

أولاً الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ إذا كانت ١ ، ω ، ω^2 هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن : $1 + \omega - \frac{1}{\omega} =$ ....

(أ) -2ω (ب) $-2\omega^2$ (جـ) $2\omega^2$ (د) 2ω

٢ إذا كانت : جـ (٣ ، ٠ ، ل − ١) هى نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٣ ، ٤ ، ٥) ، ب (٣ ، −٤ ، ٥) فإن :
ل = ...

(أ) −٦ (ب) −٤ (جـ) ٤ (د) ٦

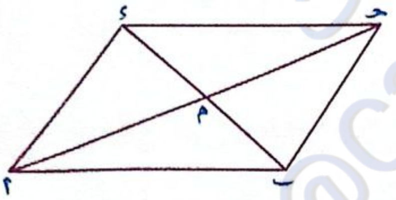
٣ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ١ ، −٢) ، (٢ ، ٤ ، ٠) عموديًا على المستقيم الذى معادلته
$\vec{ر}$ = (١ ، ٢ ، ٣) + ك (٠ ، م ، ١) فإن : م = ...

(أ) $-\frac{3}{2}$ (ب) $-\frac{2}{3}$ (جـ) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{2}$

٤ إذا كان : $ع_1$ = ٥ (جتا ٣٠° + ت جا ٣٠°) ، $ع_2$ = ٤ (جتا ٦٠° + ت جا ٦٠°)
فإن مقياس $ع_1 ع_2$ = ...

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (جـ) ٩ (د) ٨

٥ فى الشكل المقابل :



أ ب جـ د متوازى أضلاع تقاطع قطراه فى نقطة م
، فإذا كان $\|\overrightarrow{أجـ} \times \overrightarrow{ب د}\|$ = ٢٤ وحدة مربعة ،
فإن : $\|\overrightarrow{م ب} \times \overrightarrow{م جـ}\|$ = ... وحدة مربعة.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

٦ فى مفكوك $(2 + س)^{10}$ مجموع معاملات الحدود التى تشتمل على $س^{ك}$ حيث ك تقبل القسمة على ٤
يساوى ....

(أ) ١٣٦٢٠ (ب) ١٣٦٢٢ (جـ) ١٤٦٤٤ (د) ١٥٩٠٤

٧ إذا كانت : ع = ٦ $\left(جتا \left(\frac{-5\pi}{4}\right) + ت\ جا \left(\frac{-5\pi}{4}\right)\right)$ فإن السعة الأساسية للعدد المركب ع = ...

(أ) $\frac{3\pi}{4}$ (ب) $\frac{\pi}{4}$ (جـ) $\frac{-\pi}{4}$ (د) $\frac{-3\pi}{4}$

الأسئلة ... مصر
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه المتجه $\overrightarrow{أ}$ هى $\left(\theta ، \frac{\pi}{2} ، \frac{\pi}{4}\right)$ فإن إحدى قيم θ هى

(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{\pi}{3}$ (جـ) $\frac{\pi}{4}$ (د) $\frac{\pi}{6}$

٩ إذا كان ع = ٨ $هـ^{\frac{\pi}{2}ت}$ ، فإن أحد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع هو ....

(أ) $\sqrt{3}$ + ت (ب) $\sqrt{3}$ - ت (جـ) $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ ت (د) $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ ت

١٠ طول العمود المرسوم من النقطة (٠ ، ١٢ ، ٠) على المستوى الذى يمر بالنقطة (١ ، ٠ ، ٢) وعموديًا على المستقيم الذى معادلته $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، ٥ ، ٦) + ك (-٣ ، -٤ ، ٠) يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) $\frac{٣٣}{٥}$ (جـ) ٩ (د) $\frac{٥١}{٥}$

١١ فى مفكوك $(أ + س)^{ن}$ إذا كان الحد الخالى من س ومعامل س هما ٨ ، ٢٤ على الترتيب فإن : أ : ن = ...

(أ) ٣ : ١ (ب) ١ : ٣ (جـ) ١ : ٢ (د) ٢ : ١

١٢ إذا كانت : $ع_1$ = ١ + $\sqrt{3}$ ت ، $ع_2$ = ٤ $\left(جتا\left(\frac{-\pi}{3}\right) + ت جا\left(\frac{-\pi}{3}\right)\right)$ فإن : $\frac{ع_2}{ع_1}$ = ...

(أ) ٢ $هـ^{\frac{2\pi}{3}ت}$ (ب) $\frac{1}{2}$ $هـ^{\frac{2\pi}{3}ت}$ (جـ) $\frac{1}{2}$ $هـ^{\frac{-2\pi}{3}ت}$ (د) ٢ $هـ^{\frac{-2\pi}{3}ت}$

١٣ معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $ل_1$: $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ١}{٣} = \frac{-ع - ١}{٤}$ ،

$ل_2$: $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، -١ ، -١) + ك (-٢ ، ١ ، ٣) ويوازى الخط المستقيم : $\frac{٢س + ٢}{٤} = \frac{ص - ٥}{٣} = \frac{١ - ع}{-٣}$ هى ....

(أ) $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، -١ ، -١) + ك (٢ ، ٣ ، ٣)

(ب) $\overrightarrow{ر}$ = (٢ ، ٣ ، ٣) + ك (١ ، -١ ، -١)

(جـ) س = ١ + ٣ك ، ص = -١ + ٢ك ، ع = -١ - ٣ك

(د) $\frac{س + ١}{٢} = \frac{ص + ١}{٣} = \frac{ع - ١}{٣}$

١٤ إذا كان : $\overrightarrow{هـ_1}$ ، $\overrightarrow{هـ_2}$ متجهى اتجاهين لمستقيمين متقاطعين فى نقطة أ (٣ ، ٤ ، ٥)

حيث $\overrightarrow{هـ_1} \times \overrightarrow{هـ_2}$ = (٢ ، ٦ ، -٣) فأوجد الصورة العامة لمعادلة المستوى الذى يحوى هذين المستقيمين.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

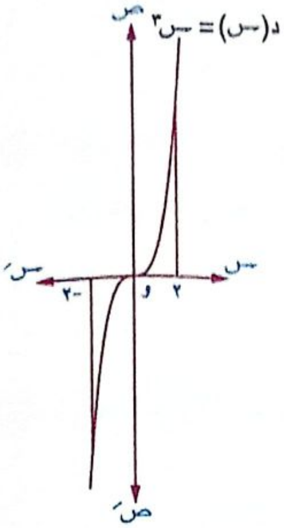
ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كانت : د (س) = لو$_{هـ}$ (س^{٢} − ١) ، فإن : دَ (٢) = ...

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) لو$_{هـ}$ ٤ (د) لو$_{هـ}$ ٣

(٢) في الشكل المقابل :



مساحة الجزء المظلل = ... وحدة مربعة.

(أ) ٨
(ب) ٤
(ج) ٢
(د) صفر

(٣) إذا كان د (س) = س^{٢} − ٢ س + ١ فإن الدالة د تكون تناقصية في الفترة ....

(أ)]−١ ، ١[(ب)]١ ، ∞[(ج)]−∞ ، −١[(د)]−∞ ، ١[

(٤) إذا كان : ٦ = ٢$^{د(س)}$ + س ، فإن ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عندما س = ٥ يساوى ....

(أ) لو$_{٢}$ هـ (ب) − لو$_{٢}$ هـ (ج) − لو$_{هـ}$ ٢ (د) لو$_{هـ}$ ٢

(٥) الدالة د : د (س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} − س^{٢} − ٣ س لها قيمة عظمى محلية عند النقطة ....

(أ) (١ ، −$\frac{١١}{٣}$) (ب) (٣ ، −٩) (ج) (−٣ ، −٩) (د) (−١ ، $\frac{٥}{٣}$)

(٦) معادلة العمودى على المنحنى : س = ن^{٢} ، ص = ٦ ن − ٥ عند ن = ١ هى ....

(أ) ٤ ص + س − ٥ = ٠ (ب) ٣ س + ص − ٤ = ٠
(ج) ٣ ص + س − ٤ = ٠ (د) ٤ س + ص − ٥ = ٠

(٧) إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٢ هـ$^{٢ س − ١}$
وكان : د (١) = ٤ هـ فإن : د ($\frac{١}{٢}$) = ...

(أ) ١ + ٣ هـ (ب) ٣ هـ (ج) ٢ هـ (د) ١ − هـ

(٨) ∫ $\frac{١}{س}$ لو$_{هـ}$ $\frac{١}{س}$ ءس = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}$ (لو$_{هـ}$ س)^{٢} (ب) −٢ (لو$_{هـ}$ س)^{٢} (ج) ٢ (لو$_{هـ}$ س)^{٢} (د) − $\frac{١}{٢}$ (لو$_{هـ}$ س)^{٢}

ابحث في تليجرام C355C@ كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

٩ إذا كانت : ص = $هـ^{س}$ لوهـ س فإن : $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ = ...

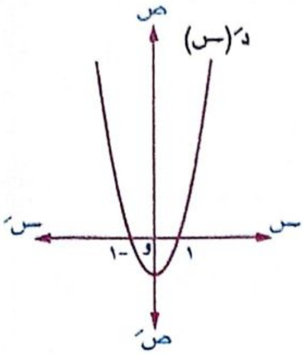
(أ) $هـ^{س}$ (س + لوهـ $\frac{1}{س}$) (ب) $هـ^{س}$ (س + لوهـ س)

(ج) $هـ^{س}$ ($\frac{1}{س}$ + لوهـ س) (د) $هـ^{س}$ ($\frac{1}{س}$ + لوهـ $\frac{1}{س}$)

---

١٠ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى د̸ (س) للدالة د المتصلة على ح

فأى من العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) الدالة د لها مماس أفقى عند س = صفر

(ب) الدالة د تناقصية فى الفترة]-١ ، ١[

(ج) الدالة د لها قيمة عظمى محلية عند س = ١

(د) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = -١

---

١١ إذا كانت د (س) دالة فردية متصلة على الفترة [-٤ ، ٤] وكان : $\int_{-4}^{-2}$ د (س) دس = -١٢

فإن : $\int_{2}^{4}$ د (س) دس = ...

(أ) -١٢ (ب) -٤ (ج) ٤ (د) ١٢

---

١٢ إذا كانت : ص = $\frac{س}{س - 3}$ فإن : $\frac{\text{د}^3\text{ص}}{\text{دس}^3}$ = ... عندما س = ٤

(أ) -١٨ (ب) -٩ (ج) ٩ (د) ١٨

---

١٣ إذا كانت د دالة بحيث د̸̸ (س) = ١ - $\frac{4}{س^2}$ فإن منحنى الدالة د يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ)]-∞ ، ٠[(ب)]-∞ ، -٢[(ج)]-∞ ، ٢[(د)]٠ ، ∞[

---

١٤ صفيحة من المعدن على شكل قطاع دائرى تتمدد بانتظام بحيث يظل طول قوسه مساويًا لطول نصف قطر دائرته ، فإذا كان معدل زيادة مساحة سطح الصفيحة هو ٢ $سم^2$/ث فإن معدل تغير طول قطر دائرته يساوى .... سم/ث عند اللحظة التى يكون فيها طول القطر ١٠ سم.

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{3}{5}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{1}{5}$

---

١٥ إذا كانت : ع = س **فأوجد : أصغر قيمة للمقدار** (ع - $\sqrt{س}$)

---

١٦ **استخدم التكامل بالتعويض لإيجاد :** $\int$ (س + ١) $(س - 1)^7$ دس

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

دور ثان ٢٠٢٤

أولاً الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ إذا كانت سعة العدد المركب ع هى $\frac{\pi}{٣}$ فإن سعة العدد المركب $ع^{٢}$ هى ....

(أ) $\frac{\pi}{٩}$ (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (جـ) π (د) ٢π

---

٢ إذا كان المستقيم الذى معادلته : $\frac{س - ١}{م} = \frac{ص - ٣}{٥} = \frac{ع - ٧}{٣}$ عموديًا على المستقيم الذى معادلته

$\vec{ر} = (٠ ، ٥ ، ٣) + ك (٢ ، م ، ٧)$ فإن : م = ...

(أ) -٥ (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) ٥

---

٣ إذا كانت : ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ،

فإن $(١ + \omega - \omega^{٢})(١ - \omega + \omega^{٢}) =$ ....

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

---

٤ إذا كانت : أ (٢ م − ١ ، ٣ م ، ٢ م + ١) ، ب (٣ − ٢ م ، ٤ − ٣ م ، ٥ − ٢ م) فإن إحداثيات نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....

(أ) (١ ، ٣ ، ٦) (ب) (١ ، ٢ ، ٣) (جـ) (٥ ، ٤ ، ٣) (د) (١ ، ٤ ، ٦)

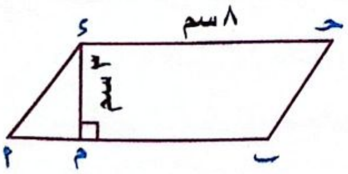
---

٥ إذا كان : أ $س^{-٣}$ هو أحد حدود مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{٢}{س^{٣}}\right)^{١١}$ فإن : أ = ...

(أ) ١٨٤٨ (ب) ٣٦٩٦ (جـ) ١٤٧٨٤ (د) ٢٩٥٦٨

---

٦ فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : $\overline{ءم} \perp \overline{أب}$ ،

إذا كان : ء م = ٣ سم ، ء حـ = ٨ سم ،

فإن : $\| \overrightarrow{أب} \times \overrightarrow{أء} \| =$ .... $سم^{٢}$

(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (جـ) ١٢ (د) ٦

---

٧ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه لمتجه : $\vec{أ}$ هى (٩٠° ، ٦٠° ، θ) فإن إحدى قيم θ هى ....

(أ) ٩٠° (ب) ١٢٠° (جـ) ١٣٥° (د) ١٥٠°

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٨ إذا كان : ع = ل (جا $\frac{\pi}{٤}$ + ت جتا $\frac{\pi}{٤}$) حيث ل ∈ ح فإن السعة الأساسية للعدد المركب ع تساوى ....

(أ) $\frac{-٣\pi}{٤}$ (ب) $\frac{-\pi}{٤}$ (ج) $\frac{\pi}{٤}$ (د) $\frac{٣\pi}{٤}$

---

٩ إذا كان الحدان الأوسطان فى مفكوك $(١ + س^٢)^٧$ متساويين فإن : $س^٢$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٥}{٣}$ (د) ٢

---

١٠ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، ٠ ، م) على المستوى $\overleftarrow{ن}$. (١ ، ٢ ، −١) = ٢ يساوى $\sqrt{٦}$ وحدة طول فإن : م = ± ....

(أ) ٦ (ب) $\sqrt{٦}$ (ج) $\sqrt{٢}$ (د) ١

---

١١ إذا كان العدد المركب ع = $\sqrt{٣}$ − ٣ ت ، فإن أحد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع هو ....

(أ) $\sqrt[٦]{١٢}\ هـ^{\frac{-٥}{٩}\pi ت}$ (ب) $\sqrt[٦]{١٢}\ هـ^{\frac{\pi}{٢}ت}$ (ج) $\sqrt[٦]{١٢}\ هـ^{\frac{٥}{٩}\pi ت}$ (د) $\sqrt[٦]{١٢}\ هـ^{\frac{-\pi}{٢}ت}$

---

١٢ معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين $ل_١$: $\frac{س - ١}{٥} = \frac{ص + ١}{٦} = \frac{- ع - ١}{٤}$ ،

$ل_٢$: $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، −١) + ك (−٥ ، ٢ ، ٣) وعمودى على المستوى الذى معادلته

− س − ٢ ص + ٣ ع = ٥ هى ....

(أ) س = ١ + ك ، ص = −١ + ٢ ك ، ع = −١ + ٣ ك

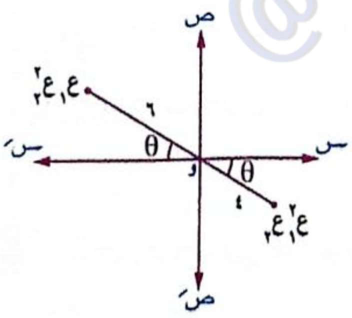
(ب) $\overleftarrow{ر}$ = (−١ ، −٢ ، ٣) + ك (١ ، −١ ، −١)

(ج) $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، −١ ، −١) + ك (−١ ، −٢ ، ٣)

(د) $\frac{س + ١}{٢} = \frac{ص + ١}{-١} = \frac{ع + ١}{٣}$

---

١٣ فى الشكل المقابل :



إذا كان : $(ع_١ ع_٢^٢)$ ، $(ع_١^٢ ع_٢)$

عددين مركبين ممثلين على مستوى أرجاند ،

فإن : $\frac{ع_١}{ع_٢}$ = ...

(أ) $\frac{٢}{٣}\ هـ^{\frac{-\pi}{٢}ت}$ (ب) $\frac{٢}{٣}\ هـ^{\pi ت}$

(ج) $\frac{٢}{٣}\ هـ^{\pi ت}$ (د) $\frac{٣}{٢}\ هـ^{\frac{-\pi}{٢}ت}$

---

١٤ أوجد الصورة العامة لمعادلة المستوى الذى يمر بالنقطة (١ ، ١ ، ١) والعمودى على المستقيم الذى معادلته $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٣}$

ابحث في تليجرام @C355C كل الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ إذا كانت د (س) = لو$_{هـ}$ ٢ س فإن : دَ (١) = ...

(أ) ٢ هـ (ب) هـ (جـ) ٢ (د) ١

---

٢ المساحة المحصورة بين المنحنى : ص = $\sqrt{س}$ والمستقيمين ص = ٠ ، س = ٤ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) $\frac{١٦}{٣}$ (ب) $\frac{٨}{٣}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}\sqrt{٢}$ (د) $\frac{٨}{٣}\sqrt{٢}$

---

٣ إذا كان : دَ (س) = ٢ س − ٨ فإن الدالة د تكون تزايدية فى الفترة ....

(أ)]− ∞ ، ٤[(ب)]٤ ، ∞[(جـ)]− ∞ ، ∞[(د)]−٤ ، ٤[

---

٤ إذا كان : س = ٢$^{ن+٢}$ ، ص = ٤^{ن} فإن = $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عندما س = ٨

(أ) ٨ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) ١

---

٥ القيمة الصغرى المحلية لمنحنى الدالة د (س) = س^{٢} + أ س حيث أ ثابت عند النقطة الواقعة عليه والتى إحداثيها السينى يساوى ٣ هى ....

(أ) −١٢ (ب) −٩ (جـ) صفر (د) ٢

---

٦ إذا كان ميل المماس للمنحنى : ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٢ س − ٢ وكان : د (١) = ٢ فإن : د (٠) = ...

(أ) ٣ (ب) ١ (جـ) −١ (د) −٢

---

٧ ∫ ظا س قا س لو$_{هـ}$ قا س ءس = ... + ث

(أ) ٢ لو$_{هـ}$ قا^{٢} س (ب) $\frac{١}{٢}$ (لو$_{هـ}$ قا^{٢} س) (جـ) $\frac{١}{٢}$ (لو$_{هـ}$ قا س)^{٢} (د) ٢ لو$_{هـ}$ قا س

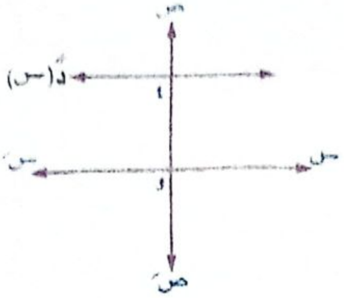
---

٨ إذا كانت : ص = هـ$^{س + ص}$ فإن : $\frac{صً}{ص}$ = ...

(أ) $\frac{ص}{١ − ص}$ (ب) $\frac{١}{١ − ص}$ (جـ) $\frac{١}{ص − ١}$ (د) $\frac{ص}{ص − ١}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٩ إذا كان الشكل المعطى يمثل منحنى الدالة دً (س) ، فأى من العبارات الآتية صحيحة ؟



(أ) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى]-∞ ، ٠[

(ب) الدالة د لها نقطة انقلاب عند س = ٠

(جـ) منحنى الدالة د محدب لأعلى فى]٠ ، ∞[

(د) الدالة د لا يوجد لها قيمة عظمى محلية.

---

١٠ إذا كانت د دالة فردية متصلة على الفترة [-٦ ، ٦] ، $\int_{٤}^{٦}$ د (س) ءس = ٧ ،

فإن : $\int_{-٦}^{٤}$ [د (س) + س] ءس = ...

(أ) -١٧ (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) ١٧

---

١١ إذا كان : د (٢ س + ١) = جا ٢ س فإن : دً (١) = ...

(أ) -٨ (ب) -١ (جـ) ١ (د) ٨

---

١٢ إذا كان منحنى الدالة د يمر بنقطة الأصل وكان : دَ (س) = $\frac{١}{٢}$ س^{٢} + ٣ س فإن نقطة الانقلاب لمنحنى الدالة د هى ....

(أ) (-٣ ، ١٢) (ب) (-٦ ، ١٨) (جـ) (٠ ، ٠) (د) (-٣ ، ٩)

---

١٣ إذا كانت النقطة (س ، ص) تتحرك على المنحنى ص = د (س) وكان الإحداثى السينى لهذه النقطة يتناقص بمعدل ٣ وحدات/ثانية والإحداثى الصادى يتزايد بمعدل ٤ وحدات/ثانية ، فإن قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المماس للمنحنى عند هذه النقطة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوى .... لأقرب درجة.

(أ) ٥١° (ب) ٥٣° (جـ) ١٢٧° (د) ١٢٩°

---

١٤ ثلاثة أعداد موجبة مجموعها ١٢ وأكبرها ثلاثة أمثال أصغرها ، أوجد هذه الأعداد ليكون حاصل ضربها أكبر ما يمكن.

---

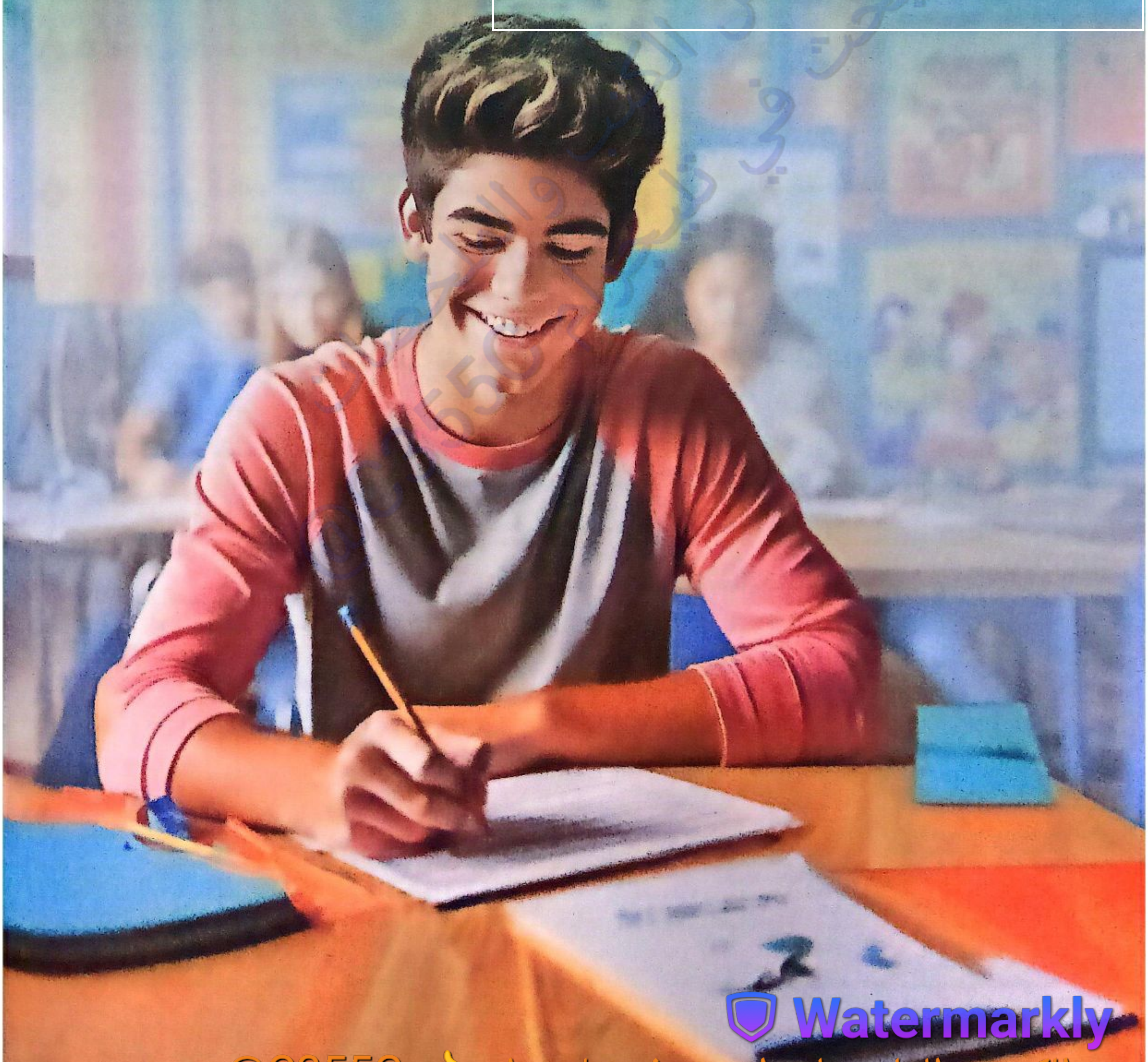
١٥ استخدم التكامل بالتعويض لإيجاد : $\int$ س (س - ٤)^{٩} ءس

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

الأسئلة المقررة بامتحانات
الثانوية الأزهرية

(٢٠١٩ : ٢٠٢٤ دور أول وثان)

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا
او ابحث في تليجرام @C355C



Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

الأسئلة المقررة بامتحانات الثانوية الأزهرية

دور أول ٢٠١٩

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) فى مفكوك $(١ + س)^{ن} = ١ + أ_{١} س + أ_{٢} س^{٢} + أ_{٣} س^{٣} + ... + أ_{ن} س^{ن}$

إذا كان : $\frac{أ_{٢} + أ_{٣}}{أ_{٢}} = ٣$ فإن : ن = ...

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ٩

(٢) قياس الزاوية بين المستقيمين ل$_{١}$: $س - ١ = \frac{ص + ٢}{\sqrt{٢}} = - ع + ١$

، ل$_{٢}$: $- س = ع + ٣$ ، ص = ٤ يساوى ....°

(أ) ٤٥ (ب) ٦٠ (ج) ٣٠ (د) ١٣٥

(٣) $(١ + \omega + \omega ت)(١ + \omega - \omega ت) =$ ....

(أ) ١ (ب) −١ (ج) صفر (د) ٢

(٤) إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك $\left(٣ س^{٢} + \frac{٢}{٣ س}\right)^{٨}$ يساوى ١٧٩٢٠ فإن : س = ...

(أ) ± ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ± ٥

(٥) قيمة المقدار $\left(\frac{أ + ١}{أ + (٢ أ + ١)\omega + أ \omega^{٢}}\right)^{٦} =$ .... مهما كانت قيمة أ

(أ) ٦ (ب) أ (ج) ١ (د) ω

(٦) أثبت أن المستقيمين : $\overrightarrow{ر_{١}} = \overrightarrow{ص} + ك_{١} (\overrightarrow{س} + ٢ \overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع})$

، $\overrightarrow{ر_{٢}} = (\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}) + ك_{٢} (-٢ ، -٤ ، ٢)$ متوازيان وأوجد البُعد بينهما.

(٧) إذا كان : $ع_{١} = \frac{٦ + ٤ ت}{١ + ت}$ ، $ع_{٢} = \frac{٢٦}{٥ - ت}$ فأوجد العدد ع حيث $ع = ٤ (ع_{١} - ع_{٢})$ على الصورة الأسية وأوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة المثلثية.

(٨) أوجد معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم

ل$_{١}$: $\overrightarrow{ر_{١}} = (٠ ، ٣ ، -٥) + ك_{١} (٦ ، -٢ ، -١)$ ويوازى المستقيم

ل$_{٢}$: $\overrightarrow{ر_{٢}} = (١ ، ٧ ، -٤) + ك_{٢} (١ ، -٣ ، ٣)$

(٩) إذا كان : $\overrightarrow{أ} = (٢ جتا \theta ، لو_{٣} س ، جا \theta)$ ، $\overrightarrow{ب} = (جتا \theta ، لو_{٩} ٢٧ ، ٢ جا \theta)$

وكان : $\overrightarrow{أ} \cdot \overrightarrow{ب} = ١١$ عين قيمة س

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(١٠) إذا قطع المستوى ٨ س + ١٥ ص + ٦ ع = ١٢٠ محاور الإحداثيات س ، ص ، ع فى النقط أ ، ب ، حـ على الترتيب. احسب مساحة سطح المثلث أ ب حـ لأقرب وحدة مساحة.

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) إذا كانت : د (س) = س لوهـ س فإن : $\int_{١}^{هـ}$ د″ (س) ء س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) $\frac{هـ^٢ - هـ - ١}{٢}$ (د) $\frac{هـ - ١}{هـ}$

(٢) منحنى الدالة د حيث د (س) = (س − ٢) $هـ^{س}$ يكون محدبًا لأسفل فى الفترة ....

(أ)]−∞ ، ∞[(ب)]−١ ، ٢[(ج)]٠ ، ٢[(د)]٠ ، ∞[

(٣) نقطة تتحرك على منحنى معادلته $ص^٢$ = ١٦ س فإذا كان المعدل الزمنى لتغير إحداثيها السينى بالنسبة للزمن عند ص = ٢ يساوى $\frac{٥}{٤}$ سم/ث فإن المعدل الزمنى لتغير إحداثيها الصادى بالنسبة للزمن عند نفس النقطة = ... سم/ث.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) $\frac{٤}{٥}$ (د) $\frac{٥}{١٦}$

(٤) إذا كان : $\frac{٢}{\sqrt{س} + \sqrt{ص}}$ = ٩ فإن : $\left(\frac{ءص}{ءس}\right)^٢$ = ...

(أ) $\frac{س}{ص}$ (ب) $\frac{ص}{س}$ (ج) $\frac{٢ ص}{س}$ (د) $\frac{١}{٢ \sqrt{س ص}}$

(٥) إذا كانت : س = ٢ $ن^٣$ + ٣ ، ص = $ن^٤$ فإن : $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}$ = ... عندما ن = ١

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) ٤ (د) $\frac{١}{٩}$

(٦) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س جا ٢ ص = ص جتا ٢ س عند النقطة $\left(\frac{\pi}{٤} ، \frac{\pi}{٢}\right)$

(٧) احسب مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة د : د (س) = ٣ $س^٢$ + ١ ومحور السينات والمستقيمين س = −١ ، س = ٢

(٨) إذا كانت : $س^٢$ ص = أ لوهـ س فأثبت أن : $س^٢$ ص″ + ٥ س ص′ + ٤ ص = ٠ حيث أ ثابت.

(٩) إذا كان ميل العمودى لمنحنى عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\frac{-١}{أ قتا^٢ س}$ حيث أ ثابت.

فأوجد : معادلة المنحنى علمًا بأنه يمر بالنقطتين $\left(\frac{\pi}{٤} ، ٣\right)$ ، $\left(\frac{٣\pi}{٤} ، -١\right)$

(١٠) فى مستوى إحداثى متعامد إذا رسم $\overleftrightarrow{أب}$ يمر بالنقطة حـ (٣ ، ٢) ويقطع محورى الإحداثيات الموجبة فى النقطة أ والنقطة ب فأثبت أن أصغر مساحة للمثلث أ و ب تساوى ١٢ وحدة مربعة حيث (و) هى نقطة الأصل (٠ ، ٠)

(١١) أوجد : (١) $\int_{٠}^{لوهـ ٢} (هـ^{٢س} + هـ^{س})$ ء س (٢) $\int س^٢$ لوهـ س ء س

ابحث في تليجرام @C355C جميع الكتب والملخصات
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑫ إذا كانت النقطة (١ ، ١٢) هى نقطة انقلاب لمنحنى الدالة د حيث د (س) = أ $س^٣$ + ب $س^٢$

فأوجد : قيم أ ، ب ثم عين القيم القصوى المطلقة للدالة د فى الفترة [-١ ، ٣]

⑬ أوجد كلًا من :

① $\int \frac{س + ١}{\sqrt{س - ١}}$ ء س ② $\int_{.}^{٢} \sqrt{٤ - س^٢}$ ء س

دور ثان ٢٠١٩

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

① إذا كان $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ متجها وحدة متعامدين ، فإن ($\overleftarrow{أ}$ - ٢ $\overleftarrow{ب}$) . (٣ $\overleftarrow{أ}$ + ٥ $\overleftarrow{ب}$) = ...

(أ) -٨ (ب) -٧ (جـ) ٢٤ (د) صفر

② إذا كان المستوى ٣ س - ٢ ص + ٤ ع - ٢٤ = ٠ يقطع محور س فى نقطة أ ويقطع محور ع فى نقطة ب ، فإن محيط Δ و أ ب = ... وحدة طول حيث و نقطة الأصل.

(أ) ٢٤ (ب) ٢٠ (جـ) ١٤ (د) ٩

③ قيمة ω + $ت^٢$ + $ω^٣$ + $ت^٤$ + $ω^٥$ + $ت^٦$ + ... إلى ٢٣ حدًا = ...

(أ) صفر (ب) -١ (جـ) ٢ (د) ١

④ فى مفكوك $(٣ أ - ٢ ب)^{١١}$ إذا كانت النسبة بين الحدين الأوسطين على الترتيب تساوى $\frac{-٣}{٢}$

فإن أ : ب = ...

(أ) $\frac{٤}{٩}$ (ب) $\frac{-٤}{٩}$ (جـ) ١ (د) -١

⑤ إذا كان : ك ∈ ص فإن : $\left(ك - \frac{ك - ١}{١ + ω} + (ك + ١) ω^٢\right)^٨$ = ...

(أ) ١ (ب) ٩ (جـ) ٢٧ (د) ٨١

⑥ فى مفكوك $\left(ص^٢ + \frac{١}{أ ص}\right)^٨$ إذا كان معامل الحد الأوسط يساوى معامل $ص^٧$ فإن : أ = ...

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{-٥}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٥}$ (د) $\frac{-٤}{٥}$

⑦ ضع العدد ع = $\frac{٨}{١ + \sqrt{٣} ت}$ على الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

⑧ أوجد طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، -١ ، ٤) إلى المستوى الذى معادلته

$\overleftarrow{ر}$. ($\overleftarrow{س}$ - ٢ $\overleftarrow{ص}$ + ٤ $\overleftarrow{ع}$) = ٩

⑨ أثبت أن المستقيمين : $\overleftarrow{ر_١}$ = (١ ، ٢ ، ٤) + $ك_١$ (٢ ، -١ ، ١)

، $\overleftarrow{ر_٢}$ = (١ ، ١ ، ١) + $ك_٢$ (-٢ ، ٧ ، ١١) متعامدان ثم وضح أن المستقيمين متخالفين.

⑩ أوجد قياس الزاوية بين المستويين : $\overleftarrow{ر}$. (٢ ، ١ ، -١) = ٤ ، ٣ س - ٢ ص = ٧

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) $\int_{هـ}^{هـ^٢} \frac{١}{س - ١}$ ءس = ...

(أ) لوهـ (هـ − ١) (ب) لوهـ (هـ٢ + هـ + ١) (جـ) لوهـ (هـ٢ + هـ) (د) لوهـ (هـ٣ − ١)

(٢) إذا كان : س = (١ − ص) (١ + ص) (١ + ص٢) (١ + ص٤) فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٨}$ ص٧ (ب) −٨ ص٧ (جـ) $-\frac{١}{٨}$ ص−٧ (د) $-\frac{١}{٤}$ ص٤

(٣) تزداد مساحة سطح كرة بمعدل ثابت قدره ٦ سم٢ / ث عند اللحظة التى يكون فيها طول نصف قطر الكرة ٣٠ سم فإن معدل الزيادة فى حجم الكرة عند هذه اللحظة = ... سم٣/ث

(أ) −١٨ (ب) ١٤٠ (جـ) ٩٠ (د) ٩٠ π

(٤) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س = قا٢ θ − ١ ، ص = ظا θ عند $\theta = \frac{\pi}{٤}$

(٥) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة د : د (س) = $\sqrt[٣]{٢س + ٢}$ والمستقيم س = ٣ وفوق محور السينات.

(٦) قطاع دائرى محيطه ٣٠ سم ومساحته أكبر ما يمكن أوجد طول نصف قطر دائرته.

(٧) إذا كان : $\int_{-٢}^{٣}$ د (س) ءس = ٩ ، $\int_{٥}^{٣}$ د (س) ءس = ٤

فأوجد قيمة : $\int_{-٢}^{٥}$ [٣ د (س) + ٦ س] ءس

(٨) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية ونقط الانقلاب (إن وجدت) للدالة د : د (س) = س لوهـ س

(٩) إذا كان ميل المماس للمنحنى عند أى نقطة (س ، ص) واقعة عليه يساوى (٥ − ٢ قا٢ ٢ س)

فأوجد معادلة هذا المنحنى علمًا بأنه يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{٨}$ ، $\frac{٥\pi}{٨}$)

(١٠) إذا كانت : ص = أ هـ$^{\frac{ب}{س}}$ فأثبت أن : س ص ص″ + ٢ ص ص′ − س ص′٢ = صفر

حيث أ ، ب ثابتان لا يساويان الصفر.

(١١) أوجد : (١) $\int$ ٣ س $\sqrt{٢س٢ + ٣}$ ءس (٢) $\int \frac{لوهـ ٥س}{س}$ ءس

دور أول ٢٠٢٠

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) $(١ + \omega)^٤ + (١ + \omega^٢)^٤ + (\omega + \omega^٢)^٤$ = ...

(أ) −٢ (ب) −١ (جـ) صفر (د) ٣

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٢) طول العمود المرسوم من النقطة أ (١ ، ٠ ، ٢) على المستقيم $\frac{س - ٢}{٢} = \frac{ص + ١}{١} = \frac{ع - ٣}{٢}$

يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\frac{\sqrt{٢٦}}{٤}$ (ب) $\frac{\sqrt{٢٦}}{٥}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٢٦}}{٣}$ (د) $\frac{\sqrt{٢٦}}{٦}$

(٣) $\left(\frac{١ + ت}{١ + ٢ (ت)}\right)^{٤} + \left(\frac{١ - ت}{١ + ٢ (ت)^{٢}}\right)^{٤} =$ ....

(أ) $\frac{٨}{٩}$ (ب) $\frac{-٨}{٩}$ (جـ) ٨ (د) ٩

(٤) إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية من مفكوك $(١ + س)^{ن}$ هى ٣٥ ، ٢١ ، ٧ حسب قوى س التصاعدية أوجد قيمة كل من ن ورتب الحدود الثلاثة.

(٥) إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (١ ، ٦ ، ٢) ، $\overrightarrow{ب}$ = (ك ، ٣ ، م) ، $\overrightarrow{جـ}$ = (ك ، م ، ك + م)

وكان : $\overrightarrow{أ} // \overrightarrow{ب}$ أوجد : $\|\overrightarrow{جـ}\|$

(٦) أوجد قيمة ن التى تجعل المستقيمين $ل_{١}$: $\overrightarrow{ر}$ = (٣ ، -١ ، ن) + $ك_{١}$ (٤ ، ١ ، ٣)

$ل_{٢}$: $س = \frac{ص - ٤}{-١} = \frac{ع + ١}{٢}$ متقاطعان فى نقطة وأوجد نقطة تقاطعهما.

(٧) $ع_{١} = \left(\frac{\sqrt{٣} + ت}{٢}\right)^{٤}$ ، $ع_{٢}$ = جا $\frac{\pi}{٣}$ + ت جتا $\frac{\pi}{٣}$ ، $ت^{٢} = -١$ وكان : $ع = \frac{ع_{١}}{ع_{٢}}$

أوجد الجذور التربيعية للعدد ع فى الصورة المثلثية.

(٨) أوجد مركبة القوة $\overrightarrow{ق}$ = ٢ $\overrightarrow{س}$ - ٣ $\overrightarrow{ص}$ + ٥ $\overrightarrow{ع}$ فى اتجاه المتجه $\overrightarrow{أب}$

حيث أ (١ ، ٤ ، ٠) ، ب (-١ ، ٢ ، ٣)

(٩) أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين :

$ل_{١}$: $\overrightarrow{ر_{١}}$ = (٢ ، -١ ، ٣) + $ك_{١}$ (-٢ ، ٠ ، ٢) ، $ل_{٢}$: س = ١ ، $\frac{ص - ٤}{٣} = \frac{ع + ٥}{-٣}$

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٤ $هـ^{٢س}$ ، د (صفر) = ٢

فإن : د (- ٢) = ...

(أ) ٤ (ب) ٤ $هـ^{-٤}$ (جـ) ٢ $هـ^{-٤}$ (د) ٢ هـ

(٢) إذا كان : $ص = س^{ن}$ حيث ن عدد طبيعى ، $\frac{د^{٣} ص}{د س^{٣}} = ١٢٠ \, س^{ن - ٣}$ فإن : ن = ...

(أ) ٧ (ب) ١٠ (جـ) ٦ (د) ٥

(٣) منحنى الدالة (د) محدبًا لأسفل فى ح إذا كانت : د (س) =

(أ) ٣ + $س^{٤}$ (ب) ٣ - $س^{٢}$ (جـ) ٣ - $س^{٣}$ (د) ٣ - $س^{٤}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

④ متوازى مستطيلات بُعدا قاعدته ٩ سم ، ١٢ سم فإذا كان حجمه يتزايد بمعدل ٢٧ سم^{٣} / د
فإن معدل تغير ارتفاعه = ... سم/د.

(أ) ٤ (ب) ١/٤ (جـ) ٢ (د) ١/٢

⑤ ∫ ٢ / (س لوهـ ٣ س) ى س = ... + ث.

(أ) ٢ لوهـ | لوهـ ٣ س | (ب) ٢/٣ لوهـ | لوهـ ٣ س |

(جـ) ٦ لوهـ | لوهـ ٣ س | (د) ٢/٣ لوهـ | ٣ س |

⑥ أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س = قا θ ، ص = ظا θ عند $\theta = \frac{\pi}{٣}$

⑦ أوجد : $\int_{٠}^{٥}$ | س − ٣ | ى س.

⑧ أوجد معادلة المنحنى ص = د (س) إذا كان ميل العمودى له عند أى نقطة عليه هو (٤ ص + ٣) قا س علمًا بأنه يمر بنقطة الأصل.

⑨ إذا كان : ص = أ هـ$^{-س}$ أثبت أن : س ص صً + ٢ ص صَ − س (صَ)^{٢} = صفر

⑩ حقل مفتوح يحده من أحد الجوانب نهر مستقيم. حدد كيفية وضع سياج حول الجوانب الأخرى من قطعة أرض مستطيلة من الحقل للإحاطة بأكبر مساحة ممكنة بواسطة ٨٠٠ متر من السياج ، وما مساحة هذه الأرض حينئذ ؟

⑪ إذا كان : $\int_{١}^{٤}$ د (س) ى س = ٧ ، $\int_{٤}^{١}$ ر (س) ى س = ٣
احسب قيمة : $\int_{١}^{٤}$ [د (س) + ٢ ر (س) − ٤] ى س

⑫ إذا كان : د (س) = (س − ١)^{٤} + ٣ حدد فترات التزايد وفترات التناقص للدالة وأوجد القيم العظمى والصغرى المحلية ونقط الانقلاب إن وجدت.

⑬ أوجد كلًا من :

(١) ∫ س قا^{٢} س ى س (٢) ∫ س $\sqrt[٣]{س − ١}$ ى س

دور ثان ٢٠٢٠

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

① $\frac{٣٠}{٢ + \omega}$ = ...

(أ) ١٠ ω (ب) ٢٠ + ١٠ $\omega^{٢}$ (جـ) ١٠ + ٢٠ $\omega^{٢}$ (د) ١٠ $\omega^{٢}$

② $\omega + \omega^{٢} + \omega^{٣} + \cdots + \omega^{١٠١}$ = ...

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) صفر (د) ω

③ إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين : س/أ = ص/٢ = ع/١ ، س/٢ = ص/١ = ع/−١ يساوى ٦٠°
فإن : أ ∋ ....

(أ) {± ١} (ب) {١ ، −١٣/٥} (جـ) {٢/٥} (د) {−١}

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

④ أوجد جذور المعادلة $ع^4 = 1$ ومثل هذه الجذور على مستوى أرجاند.

⑤ أوجد الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{أ}$ الذى معياره $7\sqrt{3}$ ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

⑥ أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين الذين نسب اتجاهيهما هى :

$(1 ، 1 ، 2) ، (\sqrt{3} - 1 ، -\sqrt{3} - 1 ، 4)$

⑦ فى مفكوك $\left(2س - \frac{1}{2س^2}\right)^9$ حسب قوى س التنازلية أوجد :

① معامل $س^3$.

② قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين فى هذا المفكوك متساويين.

⑧ إذا كان : $\overrightarrow{أ} = (-3 ، 1 ، 2)$ ، $\overrightarrow{ب} = (3 ، 4 ، -1)$ أوجد مساحة متوازى الأضلاع الذى فيه $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ضلعان متجاوران.

⑨ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة أ (1 ، -1 ، صفر) ويوازى المستقيم المار بالنقطتين ب (-3 ، 2 ، 1) ، ح (2 ، 1 ، صفر) ثم بين أن النقطة ء (-14 ، 2 ، 3) تقع على هذا المستقيم.

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

① إذا كان : $ص^2 - 2\sqrt{س} =$ صفر فإن : $\frac{ءص}{ءس} =$ ....

Ⓐ $\frac{2ص}{\sqrt{س}}$ Ⓑ $\sqrt{س}$ Ⓒ $\frac{س}{ص^2}$ Ⓓ $\frac{1}{ص^3}$

(أ) $\frac{2ص}{\sqrt{س}}$ (ب) $\sqrt{س}$ (ج) $\frac{س}{ص^2}$ (د) $\frac{1}{ص^3}$

② إذا كان لمنحنى الدالة د نقطة انقلاب عند س = 2 حيث $د(س) = س^3 + ك س^2 + 4$ فإن : ك = ...

(أ) -6 (ب) -3 (ج) 3 (د) 6

③ إذا كان : $\int_2^5 د(س) \, ءس = 4$ فإن : $\int_2^5 [3 د(س) - 1] \, ءس =$ ....

(أ) 9 (ب) 11 (ج) 12 (د) -8

④ عددان صحيحان موجبان مجموعهما 5 ، ومجموع مكعب أصغرهما وضعف مربع الآخر أصغر ما يمكن فإن العددين ممثلان بعناصر المجموعة = ...

(أ) {2 ، 1} (ب) {2 ، 3} (ج) {4 ، 1} (د) $\{\frac{7}{2} ، \frac{3}{2}\}$

⑤ إذا زاد طول نصف قطر دائرة بمعدل $\frac{1}{\pi}$ سم/ث فإن محيط الدائرة يزداد بمعدل .... سم/ث.

(أ) $\frac{2}{\pi}$ (ب) 2 (ج) π (د) 2π

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

(٦) إذا كان : س = ما ص فإن : $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ء س}^{٢}}$ عند ص = $\frac{\pi}{٤}$ تساوى ....

(أ) ١ (ب) غير معرف (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٢

(٧) أوجد كلًا من :

(١) $\int_{.}^{١} \frac{٣\text{هـ}^{\text{س}} - ٢\text{هـ}^{٢\text{س}}}{٢\text{هـ}^{\text{س}}}$ ء س (٢) $\int \frac{(٣\text{س} - ١)^{٢}}{٣\text{س}}$ ء س

(٨) إذا كانت : ص^{٢} + ٢ س ص = ٨

أثبت أن : (س + ص) $\frac{\text{ء}^{٢}\text{ص}}{\text{ء س}^{٢}}$ + ٢ $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ + $\left(\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}\right)^{٢}$ = صفر

(٩) منحنى ميل المماس له عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\frac{٢\text{س} + ٣}{\text{س}}$ أوجد معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطة (هـ ، ٢ هـ + ٥).

(١٠) يرتفع بالون رأسيًا لأعلى من نقطة أ على سطح الأرض. وضع جهاز لتتبع حركة البالون عند نقطة ب فى نفس المستوى الأفقى للنقطة أ وعلى بُعد ٢٠٠ متر منها عند لحظة ما رصد الجهاز زاوية ارتفاع البالون فوجدها $\frac{\pi}{٤}$ وتتزايد بمعدل ٠.١٢ ء / د أوجد معدل ارتفاع البالون فى هذه اللحظة.

(١١) أوجد كلًا من :

(١) $\int$ س^{٢} لو$_{\text{هـ}}$ س ء س (٢) $\int_{.}^{٥}$ |س − ٢| ء س

(١٢) إذا كان : د (س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} − ٩ س + ٣

أوجد فترات التزايد والتناقص والقيم العظمى والصغرى المحلية للدالة د.

(١٣) أوجد : $\int \frac{\text{لو}_{\text{هـ}} ٥\text{س}}{\text{س}}$ ء س

دور أول ٢٠٢١

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) إذا كان : ك ∈ ع فإن : $\left[\text{ك} - \frac{\text{ك} - ١}{١ + \omega} + (\text{ك} + ١)\,\omega^{٢}\right]^{٤}$ = ...

(أ) −٩ (ب) ٩ (جـ) ٨١ (د) −٨١

(٢) إذا كان : $\overrightarrow{\text{أ}}$ = (٢ ، ١ ، −٢) ، $\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} = \overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}$ فإن : $\overrightarrow{\text{ب}}$ = ...

(أ) (٢ ، −١ ، −٢) (ب) (٢ ، ١ ، −٢) (جـ) (−٢ ، −١ ، ٢) (د) (−٢ ، −١ ، ٣)

(٣) النقطة التى تقع على المستقيم $\overrightarrow{\text{ر}}$ = (٢ ، −١ ، ٣) + ك (١ ، ٢ ، −١) هى ....

(أ) (١ ، ١ ، ١) (ب) (٠ ، ٢ ، −٢) (جـ) (٣ ، ١ ، ٢) (د) (٤ ، −٣ ، ٠)

(٤) $\left(٢ + \omega^{٢} - \frac{٢}{\omega}\right)\left(٢ - \omega^{٢} + \frac{٢}{\omega}\right) + \frac{١}{\omega^{٢}}$ = ...

(أ) ٢ (ب) −٢ (جـ) −٤ (د) ٤

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑤ إذا كان : $ع_1 = ١ + \sqrt{٣}$ ت ، $ع_2 = ١ +$ ت فأوجد العدد $ع = \frac{ع_1^{٤}}{ع_2^{٢}}$ فى الصورة المثلثية ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد ع على الصورة الأسية.

⑥ فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{س}\right)^{٩}$ أوجد قيمة الحد الخالى من س ، وإذا كانت النسبة بين الحد الخالى من س والحد السادس تساوى ٩ : ٤ فأوجد قيمة س الحقيقية.

⑦ أوجد قياس زاوية ميل المستقيم ل : $\frac{س - ٣}{\sqrt{٢}} = \frac{ص - ١}{١} = \frac{- ع - ٢}{١}$

على المستوى $\sqrt{٢}$ س − ص − ع + ٥ = ٠ .

⑧ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ١ ، −٣) ويوازى المستقيم ل :
$\frac{س - ٢}{٣} = \frac{ص + ٣}{١} = \frac{١ - ع}{٣}$

⑨ أوجد الصور الإحداثية لمتجه :

$\vec{أ}$ معياره ٧ $\sqrt{٣}$ ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الاحداثيات.

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

① إذا كانت الدالة د : د (س) = $(٢ س + أ)^{٣}$ + ٥ لها نقطة انقلاب عند س = ٣ فإن : أ = ...

(أ) −٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) −٦

② إذا كان : د (س) = $هـ^{لوهـ (س^{٢} + ٢ س + ١)}$ فإن : دَ (١) = ...

(أ) ٥ (ب) ٢ (جـ) −١ (د) −٤

③ إذا كانت : ص = قا^{٢} θ − ١ ، س = ظا θ فإن : $\frac{ء^{٢} ص}{ء س^{٢}}$ = ...

(أ) ٢ قا^{٢} θ (ب) ٢ (جـ) قا θ ظا θ (د) $\frac{١}{٢}$

④ $\int_{-\frac{\pi}{٢}}^{\frac{\pi}{٢}}$ (جا س + جتا س)^{٢} ء س = ...

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٢}$ + ١ (جـ) $\frac{\pi}{٢}$ − ١ (د) π

⑤ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بواسطة منحنى الدالة ص = $\sqrt{س + ١}$ والمستقيمات ص = ٠ ، س = ١ ، س = −١ دورة كاملة حول محور السينات = ...

(أ) π (ب) $\frac{٣}{٢}$π (جـ) ٢ π (د) $\frac{٥}{٢}$ π

⑥ إذا كان حجم مكعب يتزايد بانتظام بحيث يظل محتفظًا بشكله بمعدل ٢٧ سم^{٣}/د فإن معدل زيادة مساحة الوجه الواحد عندما يكون طول حرفه يساوى ٣ سم = ... سم/د.

(أ) ٦ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@

(٧) أوجد : (١) $\int \text{س}^{4} \text{لو}_{\text{هـ}} \text{س} \, \text{ءس}$ (٢) $\int \text{س}^{2} \sqrt{\text{س} - 3} \, \text{ءس}$

(٨) إذا كان : $\text{جا ص} + \text{جتا } 2\text{س} = \text{صفر}$ فأثبت أن :

$$\frac{\text{ء}^{2}\text{ص}}{\text{ءس}^{2}} - \left(\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}\right)^{2} \text{ظا ص} = 4 \text{ جتا } 2\text{س قا ص}$$

(٩) إذا كان ميل المماس لمنحنى دالة د عند أى نقطة واقعة عليه (س ، ص) يعطى بالعلاقة $\frac{3\text{س} + 2}{\text{س}}$

فأوجد معادلة المنحنى إذا كان يمر بالنقطة (هـ ، ٣ هـ + ٥)

(١٠) صندوق على هيئة متوازى مستطيلات ، قاعدته مربعة الشكل. إذا كان مجموع أطوال جميع أحرفه يساوى ١٢٠ سم ، فأوجد أبعاده حتى يصبح حجمه أكبر ما يمكن.

(١١) إذا كان : $\int_{-2}^{3} \text{د(س)} \, \text{ءس} = 9$ ، $\int_{5}^{3} \text{د(س)} \, \text{ءس} = 4$

فأوجد قيمة : $\int_{-2}^{5} [3 \text{ د(س)} - 6] \, \text{ءس}$

(١٢) إذا كان : $\text{د(س)} = \text{هـ}^{\text{س}} (3 - \text{س})$ فأوجد :

(١) القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة (إن وجدت).

(٢) فترات التحدب إلى أعلى وفترات التحدب إلى أسفل ونقط الانقلاب (إن وجدت).

دور ثان ٢٠٢١

أولاً الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) المستقيمان ل_1 : $\frac{\text{س} + 1}{-1} = \frac{\text{ص} - 2}{-1} = \frac{\text{ع} - 1}{3}$

، ل_2 : $\frac{\text{س} + 1}{1} = \frac{\text{ص} - 2}{-2} = \frac{\text{ع} - 1}{-1}$ يقعان فى المستوى ....

(أ) $2\text{س} - 5\text{ص} + \text{ع} - 1 = 0$ (ج) $5\text{س} - 4\text{ص} + 2\text{ع} - 7 = 0$

(ب) $7\text{س} - 5\text{ص} - \text{ع} - 4 = 0$ (د) $7\text{س} + 2\text{ص} + 3\text{ع} = 0$

(٢) إذا كان : $\|\overrightarrow{\text{ق}}\| = 12$ نيوتن وكان : $\overrightarrow{\text{ق}} // \overrightarrow{\text{أ}}$

حيث : $\overrightarrow{\text{أ}} = 2\overrightarrow{\text{س}} - \overrightarrow{\text{ص}} + 2\overrightarrow{\text{ع}}$ فإن : $\overrightarrow{\text{ق}}$ يمكن أن يساوى ....

(أ) (−٨ ، ٤ ، ٨) (ب) (٨ ، −٤ ، ٨) (ج) (−٤ ، ٨ ، ٨) (د) (−٨ ، −٤ ، ٨)

(٣) $\frac{\text{أ} - \text{ب}\omega}{\text{أ}\omega^{2} - \text{ب}} - \omega^{2} =$ ....

(أ) ٢ ت (ب) $\pm \sqrt{3}$ ت (ج) −٣ (د) ٣

(٤) إذا كان : $\text{س} = \frac{-1 + \sqrt{3}\text{ت}}{2}$ فإن : $\text{س}^{10} + \text{س}^{5} + 1 =$ ....

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) صفر (د) $\sqrt{3}$ ت

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑤ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة (٢ ، -١ ، ٠)
والمتجه $\overrightarrow{ن}$ = ٤ $\overrightarrow{س}$ + ١٠ $\overrightarrow{ص}$ - ٧ $\overrightarrow{ع}$ عمودى عليه.

⑥ أوجد الصور المختلفة للعدد : ع = $\frac{-\sqrt{3} - ت}{\sqrt{3} - ت}$ ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد ع على الصورة الأسية.

⑦ إذا قطع المستوى س + ص + ع = ٤ محاور الاحداثيات فى النقط أ ، ب ، حـ احسب محيط Δ أ ب حـ

⑧ فى مفكوك $(س^2 + \frac{1}{أ س})^8$ إذا كان معامل الحد الأوسط يساوى معامل الحد الذى يحتوى على $س^{10}$ فما قيمة أ ؟

⑨ أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين $ل_1$: $\frac{س - ٣}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$ ، ص = ١
، $ل_2$: $\overrightarrow{ر}$ = (-١ ، ٢ ، -١) + ك (١ ، ٢ ، -٢)

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

① إذا كان : د (س) = $س^2$ - ٣ $لو_هـ$ ٥ س فإن : د̄ (٢) = ...

(أ) -١ (ب) ١ (جـ) $\frac{٥}{٢}$ (د) ٦

② منحنى الدالة د حيث د (س) = ٣ س - $س^3$ له قيمة عظمى محلية عند س = ...

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) صفر (د) ٤

③ إذا كان : س = حا ص فإن : $\frac{ء^2 ص}{ء س^2}$ = ... عند ص = $\frac{\pi}{٤}$

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) غير معرفة.

④ مساحة المنطقة المحددة بين المنحنى ص = $س^3$ والمستقيمين ص = ٠ ، س = ٢
تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٨

⑤ إذا كان : ص = $س^س$ حيث س > ٠ فإن : $\frac{ء ص}{ء س}$ = ... عندما س = هـ

(أ) $هـ^هـ$ (ب) ٢ $هـ^هـ$ (جـ) ٢ $هـ^2$ (د) هـ

⑥ إذا كان : $\frac{ء ص}{ء س}$ = س + $\frac{١}{س}$ ، ص = $\frac{١}{٢}$ عند س = ١ فإن : ص = ... عندما س = هـ

(أ) $هـ^2$ - هـ (ب) $\frac{هـ^2 - ١}{-٢}$ (جـ) $\frac{هـ^2 + ١}{٤}$ (د) $\frac{هـ^2}{٢}$ + ١

⑦ إذا كان : ص = قا س **فاثبت أن :** ص $\frac{ء^2 ص}{ء س^2}$ + $(\frac{ء ص}{ء س})^2$ = $ص^2$ (٣ $ص^2$ - ٢)

⑧ بالون كروى عند ملئه بالغاز كان معدل الزيادة فى حجمه ٨ π $سم^3$/ث عندما كان طول نصف القطر ٤ سم.
أوجد فى هذه اللحظة :

① معدل زيادة طول نصف القطر. ② معدل الزيادة فى المساحة السطحية.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑨ إذا كان : $\int_{1}^{4}$ د (س) ءس = ٧ ، $\int_{4}^{1}$ ر (س) ءس = ٢

احسب قيمة : $\int_{1}^{4}$ [د (س) + ٢ ر (س) − ٤] ءس

⑩ ارسم الشكل العام لمنحنى الدالة د : د (س) = ٥ + ٣ س − س^{٣} موضحًا القيم العظمى والصغرى المحلية ونقط الانقلاب إن وجدت.

⑪ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٧ − ٢ هـ^{س}
وكان د (لو$_{هـ}$ ٢) = ٣ فأوجد : د (س)

⑫ أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى : س = ن^{٢} + ٤ ن ، ص = ٢ ن^{٢} عندما ن = ١

⑬ أوجد : ① $\int$ ٢ س حتا (٢ س − ١) ءس ② $\int$ س (س − ٢)^{٦} ءس

دور أول ٢٠٢٢

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① $(1 + \frac{1}{\omega} + ت)(1 + \frac{1}{\omega^{2}} + ت) =$ ....

Ⓐ ١ Ⓑ ω Ⓒ ت Ⓓ ω^{2}

② إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك $(٣ س^{٢} + \frac{٢}{٣ س})^{٨}$ يساوى ١٧٩٢٠ فإن : س = ...

Ⓐ ± ٢ Ⓑ ± ٣ Ⓒ ± ٤ Ⓓ ± ٥

③ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (٢ ، ٣ ، −١) ، $\overrightarrow{ب}$ = ٣ $\overrightarrow{س}$ + ٤ $\overrightarrow{ص}$ فإن : مركبة $\overrightarrow{أ}$ فى اتجاه $\overrightarrow{ب}$ تساوى ....

Ⓐ ١٨ Ⓑ $\frac{١٨}{٥}$ Ⓒ $\frac{-١٨}{٥}$ Ⓓ $\frac{١٨}{٢٥}$

④ $(1 - \frac{1}{\omega})(1 - \frac{1}{\omega^{2}})(1 - \frac{1}{\omega^{4}})(1 - \frac{1}{\omega^{8}})$ ..... إلى ١٠ عوامل = ...

Ⓐ ٩ Ⓑ ٨١ Ⓒ ٢٧ Ⓓ ٢٤٣

⑤ إذا قطع المستوى $\frac{س}{٤} + \frac{ص}{٢} + \frac{ع}{٢} = ١$ محاور الإحداثيات فى النقط أ ، ب ، حـ
فإن مساحة : Δ أ ب حـ = ... وحدة مساحة.

Ⓐ ١٢ Ⓑ ١٠ Ⓒ ٦ Ⓓ ٤

⑥ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ متجهى وحدة متعامدين فإن : $(\overrightarrow{أ} - ٢ \overrightarrow{ب}) \cdot (٣ \overrightarrow{أ} + ٥ \overrightarrow{ب}) =$ ....

Ⓐ −٨ Ⓑ −٧ Ⓒ ٢٤ Ⓓ صفر

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ أكمل ما يلى :

① فى مفكوك $\left(٤\text{ س}^٢ + \frac{١}{٢\text{ س}}\right)^{١٣}$ قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين فى هذا المفكوك متساويين هى ....

② قياس الزاوية بين المستويين : ٢ س + ص − ع = ٤ ، $\overrightarrow{ر} \cdot (٣ ، −٢ ، ٠) = ٧$

يساوى .... لأقرب درجة.

③ إذا كان : ع = $\frac{٢ + ٦ت}{٣ − ت}$ فإن : $\sqrt{ع}$ = ... ، .... على الصورة الأسية.

④ نقطة تقاطع المستقيم $\overrightarrow{ر}_١ = (١ ، ٤ ، ٢) + ك (٣ ، ٢ ، ٢)$

مع المستوى $(٣ ، ٢ ، ٢) \cdot \overrightarrow{ر}_٢ = −٢$ هى ....

---

٣ أوجد طول العمود المرسوم من النقطة : (−١ ، ٠ ، ١) على المستقيم $\frac{\text{س} − ١}{٢} = \frac{\text{ص} − ١}{١} = \frac{ع + ١}{−١}$

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى ص = س^٣ والمستقيمين ص = ٠ ، س = ٢

تساوى .... وحدة مساحة.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

② إذا كانت : ص = س^٢ لو$_{هـ}$ $\frac{\text{س}}{أ}$ ، أ ≠ ٠ فإن : $\left[\frac{د^٢\text{ص}}{د\text{س}^٢}\right]_{\text{س} = ٤}$ = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) ٢ (د) ٤

③ إذا كان : د (س) = جا ٢ س جتا ٢ س فإن : $د''\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ = ...

(أ) −٤ (ب) صفر (ج) ٤ $\sqrt{٣}$ (د) ٨

④ $\int \frac{١}{\text{س لو}_{هـ}^{٣}\text{ س}}$ ء س = ... + ث

(أ) ٣ لو$_{هـ}$ | س | (ب) ٣ لو$_{هـ}$ | لو$_{هـ}$ س | (ج) $\frac{١}{٣}$ لو$_{هـ}$ | س | (د) $\frac{١}{٣}$ لو$_{هـ}$ | لو$_{هـ}$ س |

⑤ القيمة العظمى للدالة : د (س) = $\frac{\text{لو}_{هـ}\text{ س}}{\text{س}}$ فى الفترة]٢ ، ∞[هى ....

(أ) ١ (ب) $\frac{٢}{هـ}$ (ج) هـ (د) $\frac{١}{هـ}$

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑥ $\int \frac{\text{هـ}^{\text{٢س}} - \text{٣ هـ}^{\text{س}} + \text{٢}}{\text{هـ}^{\text{س}} - \text{١}} \, \text{ءس} = \text{.............} + \text{ث}$

(أ) $\text{هـ}^{\text{س}} - \text{٢ س}$ (ب) $\frac{\text{هـ}^{\text{٢س}}}{\text{٢}} - \text{٢ س}$ (جـ) $\text{هـ}^{\text{س}} + \text{٢ س}$ (د) $\text{هـ}^{\text{س}} + \text{٢}$

⑦ قطاع دائرى محيطه ٣٠ سم ، ومساحته أكبر ما يمكن ، فإن طول نصف قطر دائرته = ... سم.

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٧,٥ (د) ٩

⑧ إذا كان : $\int_{\text{ك}}^{\text{ك} + \text{١}} (\text{٢ س} + \text{٣}) \, \text{ءس} = \text{١٨}$ فإن : ك = ...

(أ) ٩ (ب) ١١ (جـ) ٧ (د) ١٢

---

٢ أكمل ما يلى :

① $\int \frac{\text{س} - \text{١}}{\sqrt{\text{س} + \text{٣}}} \, \text{ءس} = \text{.............} + \text{ث}$

② إذا كانت : ص = لوهـ (قا س + ظا س) فإن : $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ... عندما س = $\frac{\pi}{\text{٣}}$

③ إذا كان المنحنى : س = منا θ ، ص = $\sqrt{\text{٢}}$ + ما θ فإن معادلة العمودى للمنحنى عندما θ = $\frac{\pi}{\text{٤}}$ هى ....

④ إذا ارتكز سلم بطرفه الأسفل على أرض أفقية وطرفه الأعلى على حائط رأسى. ثم انزلق الطرف السفلى مبتعدًا عن الحائط بمعدل ٣٠ سم/ث. فإن معدل انزلاق الطرف العلوى = ... سم/ث. عندما يكون قياس الزاوية بين السلم والأرض تساوى $\frac{\pi}{\text{٣}}$

⑤ إذا كان : $\int_{\text{١}}^{\text{٤}} \text{٢ د (س) ءس} = \text{١٤}$ ، $\int_{\text{٤}}^{\text{١}} \text{ر (س) ءس} = \text{٣}$

فإن : $\int_{\text{١}}^{\text{٤}} [\text{د (س)} + \text{٢ ر (س)} - \text{٣}] \, \text{ءس}$ = ...

⑥ للدالة د حيث د (س) = $\text{س}^{\text{٣}} - \text{٦ س}^{\text{٢}} + \text{٩ س} - \text{١}$ نقطة انقلاب هى ....

---

٣ إذا كانت : $\text{س}^{\text{٢}}$ ص = أ ب لوهـ س حيث : أ ، ب ثابتان ≠ صفر

أثبت أن : $\text{س}^{\text{٢}} \text{ ص}'' + \text{٥ س ص}' + \text{٤ ص} = \text{صفر}$

---

٤ ميل مماس منحنى عند أى نقطة عليه = − أ $\text{قا}^{\text{٢}}$ س حيث أ ثابت ≠ صفر فإذا كان المنحنى يمر بالنقطتين $(\frac{\pi}{\text{٤}} ، \text{٥})$ ، $(\frac{\text{٣}\pi}{\text{٤}} ، \text{١})$ أوجد معادلة المنحنى.

دور ثان ٢٠٢٢

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① فى مفكوك $(\text{أ س} + \frac{\text{١}}{\text{ب س}})^{\text{١٠}}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س يساوى معامل الحد السابع فإن : أ ب = ...

(أ) $\frac{\text{٦}}{\text{٥}}$ (ب) $\frac{\text{٥}}{\text{٦}}$ (جـ) $\frac{\text{٣٦}}{\text{٢٥}}$ (د) $\frac{\text{٢٥}}{\text{٣٦}}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢) قياس الزاوية بين المستقيمين $ل_١ : \frac{س - ٣}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$ ، ص = ١ ، $ل_٢ : \frac{س + ١}{١} = \frac{ص - ٢}{٢} = \frac{ع + ١}{-٢}$

يساوى .... °

(أ) ٧٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د) ٦٠

٣) البعد بين النقطة : (٦ ، ٣ ، ٤) ومحور س يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

٤) $\left(\frac{٣ + ٥\omega}{٥ + ٣\omega^{٢}} - \frac{٥ + ٣\omega^{٢}}{٣ + ٥\omega}\right)^{٤}$ = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (جـ) ٨١ (د) -٢٧

٥) $١ + \omega + \omega^{٢} + \omega^{٣} + \cdots + \omega^{١٠٠}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ω (د) $-\omega^{٢}$

٦) معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) ويوازى محورى الإحداثيات س ، ص هى ....

(أ) س + ص = ٣ (ب) ع = ٣ (جـ) س = ١ (د) ص = ٢

٢ أكمل ما يلى :

١) الجذران التربيعيان للعدد $ع = \frac{٢ت}{١ + ت}$ على الصورة المثلثية هما : .... ، ....

٢) إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة أ (٠ ، -١ ، ٢) على المستوى $\sqrt{٢}$ س + ص − ع + ك = ٠

يساوى ٢ وحدة طول فإن : ك = ... أو ....

٣) مساحة المثلث ء هـ و الذى فيه ء (٥ ، ١ ، -٢) ، هـ (٤ ، -٤ ، ٣) ، و (٢ ، ٤ ، ٠)

تساوى .... لأقرب وحدة مساحة.

٤) إذا كان المستقيم : $\overrightarrow{ر} = \overrightarrow{ع} + ك\,(٢\,\overrightarrow{س} + ٣\,\overrightarrow{ص} + م\,\overrightarrow{ع})$

عمودى على المستوى س + $\frac{٣}{٢}$ ص + ٢ ع = ٥ فإن : م = ...

٥) فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{س}\right)^{١٤}$ معامل الحد المشتمل على $س^{٧}$ = ...

٣ أوجد الصورة المتجهة والمعادلات البارامترية للمستقيم : $ل : \frac{س + ٤}{٣} = \frac{٢ص + ٥}{٢} = \frac{٤ - ع}{٤}$

ثانيا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان : ص = ٢ $ن^{٣}$ + ٧ ، ع = $ن^{٢}$ − ٤ فإن معدل تغير ص بالنسبة إلى ع يساوى ....

عندما ن = ٢

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ١٢

ابحث في تليجرام عن كل الكتب والملخصات @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٢) منحنى الدالة د يكون محدبًا لأسفل فى ح إذا كان : د (س) = ...

(أ) $٢ - س^{٣}$ (ب) $٢ + س^{٣}$ (ج) $٢ - س^{٤}$ (د) $٢ + س^{٤}$

(٣) أكبر مساحة من الأرض مستطيلة الشكل يمكن أن تحاط بسياج طوله ١٢٠ مترًا = ... مترًا مربعًا.

(أ) ١٠٠ (ب) ٩٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) ١٦٠٠

(٤) حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $ص = \frac{٢}{س}$ ، المستقيمات س = ١ ، س = ٤ ، ص = صفر دورة كاملة حول محور السينات يساوى .... π وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) ٢ (د) ٣

(٥) $\int_{-\pi}^{\pi} س^{٣} \text{جتا} س \, ءس$ = ...

(أ) صفر (ب) π (ج) −π (د) ١

(٦) جسم يتحرك على المنحنى $ص^{٢} = س^{٣}$ إذا كان $\frac{ءس}{ءن} = \frac{١}{٢}$ وحدة/ث عند ص = −١

فإن : $\frac{ءص}{ءن}$ عند هذه اللحظة يساوى .... وحدة/ث.

(أ) $-\frac{٣}{٤}$ (ب) $-\frac{٣}{٨}$ (ج) $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

---

٢ أكمل ما يلى :

(١) إذا كان مماس منحنى الدالة $ص = هـ^{س}$ عند النقطة (صفر ، ١) يقطع محور السينات فى النقطة أ ويقطع محور الصادات فى النقطة ب فإن طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

(٢) $\int س^{٢} لو_{هـ} س \, ءس$ = ... + ث

(٣) إذا كانت م مساحة الجزء المحصور بين دائرتين متحدتى المركز طول نصف قطريهما $نق_{١}$ ، $نق_{٢}$ حيث $نق_{١} > نق_{٢}$ ، فإن معدل تغير م بالنسبة للزمن يساوى .... π $سم^{٢}$/ث. فى اللحظة التى يكون فيها $نق_{١}$ = ١٠ سم ، $نق_{٢}$ = ٦ سم ، إذا علم أنه عند هذه اللحظة $نق_{١}$ يتزايد بمعدل ٠,٣ سم/ث ، $نق_{٢}$ يتناقص بمعدل ٠,٢ سم/ث.

(٤) الدالة د : د (س) = س $(س + ٣)^{٢}$ لها قيمة عظمى محلية عند النقطة (.............. ، ....) ، وقيمة صغرى محلية عند النقطة (.............. ، ....).

(٥) إذا كان : $\int_{٢}^{٤} د(س) \, ءس = ٥$ ، $\int_{٤}^{٢} ر(س) \, ءس = -٣$

فإن : $\int_{٢}^{٤} \left(د(س) + ٣ ر(س) + ٤ س\right) ءس$ = ...

(٦) إذا كان : $س = \frac{ع + ١}{ع - ١}$ ، $ص = \frac{ع - ١}{ع + ١}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عندما ع = ٢

---

٣ أوجد معادلة المنحنى الذى يمر بالنقطة (١ ، −٢) وميل المماس له عند أى نقطة عليه (س ، ص) هو $\frac{ءص}{ءس} = ٣ \pi \text{ جتا} (\pi س) - ٢ \pi \text{ جا} (\pi س)$

---

٤ إذا كانت : $ص = \sqrt{٢ س + ٥}$ أثبت أن : $(٢ س + ٥) \frac{ء^{٣}ص}{ءس^{٣}} + ٣ \frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}} = صفر$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① المعادلة التربيعية التى جذراها $\frac{-٢}{١ + \omega}$ ، $\frac{-٢}{١ + \omega^{٢}}$ هى ....

(أ) $س^{٢} + ٢ س = ٠$ (ب) $س^{٢} - ٢ س + ٤ = ٠$

(ج) $س^{٢} + ٢ س + ٤ = ٠$ (د) $س^{٢} + ٤ = ٠$

② متجه زوايا الاتجاه له ٤٥° ، ٤٥° ، θ فإن : θ = ...° حيث $\theta \in [٠ ، \pi]$

(أ) ٤٥   (ب) ٩٠   (ج) صفر   (د) ٦٠

③ إذا كان $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ج}$ وكان : $\overrightarrow{ب} = (٢ ، ٣ ، ٢)$ ، $\overrightarrow{ج} = (١ ، ٢ ، ١)$

وكان $\|\overrightarrow{أ}\| = ٤\sqrt{٢}$ فإن : $\overrightarrow{أ}$ يمكن أن يساوى ....

(أ) (٢ ، ٣ ، ١)   (ب) (−٤ ، ٠ ، ٤)   (ج) (٤ ، ٤ ، ٠)   (د) (٠ ، −٤ ، ٤)

④ قياس الزاوية بين المستقيمين $ل_{١}$: $س - ١ = \frac{ص + ٢}{\sqrt{٢}} = -ع + ١$ ، $ل_{٢}$: $-س = ع + ٣$

، ص = ٤ يساوى ....°

(أ) ٤٥   (ب) ٦٠   (ج) ٧٥   (د) ٣٠

⑤ فى مفكوك $(٣ أ - ٢ ب)^{١١}$ حسب قوى أ التنازلية إذا كانت النسبة بين الحدين الأوسطين

على الترتيب تساوى $\frac{-٣}{٤}$ فإن : أ : ب = ... : ....

(أ) ٩ : ٤   (ب) ٤ : ٩   (ج) ١ : ٢   (د) ٣ : ٤

⑥ إذا كان : $س = \omega + \frac{١}{\omega}$ ، $ص = -١ - \frac{١}{\omega^{٢}}$ ، $ع = \frac{٧ + ٥\omega}{٥ + ٧\omega^{٢}}$

فإن : $س^{٢} + ص^{٢} + ع^{٢}$ = ...

(أ) ١   (ب) ٢   (ج) صفر   (د) ٣

---

٢ أكمل ما يلى :

① الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة أ (١ ، −١ ، ٠) ويوازى المستقيم المار بالنقطتين ب (−٣ ، ٢ ، ١) ، ج (٢ ، ١ ، ٠) هى ....

② إذا كان : $ع = ٢\sqrt{٢}\,(١ + ت)$ فإن : $\sqrt{ع}$ = ... ، .... على الصورة المثلثية.

③ فى مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{ج}{س^{٣}}\right)^{١٥}$ فإن قيمة ج التى تجعل معامل $س^{١٠}$ ضعف معامل $س^{١٥}$ هى ....

④ بُعد النقطة (٢ ، ١ ، −١) عن المستوى $\overrightarrow{ر} \cdot (\overrightarrow{س} - ٢\overrightarrow{ص} + ٢\overrightarrow{ع}) = ٧$ يساوى .... وحدة طول.

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٣ أثبت أن المستقيمين : $\overrightarrow{ر_١}$ = (٣ ، ١ ، -١) + ك$_١$ (١ ، ٢ ، ٣)

$\overrightarrow{ر_٢}$ = (٢ ، ٥ ، ٠) + ك$_٢$ (١ ، -١ ، ١) متقاطعان ، وأوجد معادلة المستوى الذي يحتويهما .

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان : د (س) = ظتا س فإن : د′ $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ = ...

(أ) $\frac{-٤}{٩}$ (ب) $\frac{٤}{٩}$ (ج) ٤ (د) -٤

(٢) قيمة س الموجبة التي يكون عندها مماس منحنى الدالة : ص = س^٣ - ٨١ لو$_هـ$ س موازيًا لمحور السينات هي ....

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٩ (د) ١

(٣) يكون للدالة د قيمة عظمى محلية إذا كانت : د (س) = ...

(أ) س^٢ - ٢ (ب) س^٣ + ١ (ج) س^٣ + ٣ س (د) س^٤ - ٢ س^٢

(٤) أكبر مساحة من الأرض مستطيلة الشكل يمكن أن تُحاط بسياج طوله ١٢٠ مترًا تساوى .... م^٢

(أ) ٤٠٠ (ب) ٩٠٠ (ج) ٦٠٠ (د) ١٤٤٠٠

(٥) $\int_{هـ}^{هـ^٢} \frac{١}{س - ١}$ ءس = ...

(أ) لو$_هـ$ (هـ - ١) (ب) لو$_هـ$ (هـ^٢ + هـ + ١) (ج) لو$_هـ$ (هـ^٢ + هـ) (د) لو$_هـ$ (هـ^٢ - ١)

(٦) إذا كان : س = هـ^{٢ن} ، ص = هـ^{٣ن} فإن $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{-ن}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ هـ$^{-ن}$ (ج) $\frac{٣}{٤}$ هـ^{ن} (د) ٣ هـ^{٣ن}

---

٢ أكمل ما يلى :

(١) إذا كان : د (س) = لو$_هـ$ (س^٣ + ٤)^٤ فإن : د′ (٢) = ...

(٢) حجم الجسم الناشيء من دوران المنطقة المحددة بين المنحنى : ص = $\frac{٢}{س}$ والمستقيمات : س = ١ ، س = ٤ ، ص = ٠ دورة كاملة حول محور السينات مقدرًا بالوحدات المكعبة يساوى ....

(٣) عند النقطة (-١ ، ٣) معادلة المماس للمنحنى : ٣ س^٢ + ص^٢ = ١٢ هي .... ومعادلة العمودى هي ....

(٤) $\int$ (٢ س + ٣) هـ^{٢س} ءس = ... + ث

(٥) إذا كان : $\int_{-٢}^{٣}$ د (س) ءس = ٩ ، $\int_{٥}^{٣}$ د (س) ءس = ٤

فإن : $\int_{-٢}^{٥}$ [٣ د (س) - ٦] ءس = ...

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

⑥ مكعب يتمدد بالحرارة فيزداد طول حرفه بمعدل ٠٫٠٢ سم/د فى لحظة ما ، وتزداد مساحة سطحه الكلية فى نفس اللحظة بمعدل ٠٫٧٢ سم^{٢}/د فإن :

(١) طول حرف المكعب فى هذه اللحظة = ... سم

(٢) معدل الزيادة فى حجمه حينئذ = ... سم^{٣}/د

⑦ إذا كان : د (س) = ٢ س^{٤} − س^{٢} + ١ ، س ∈ [−١ ، ١]

فإن القيمة الصغرى المطلقة للدالة = ...

---

٣ إذا كانت : ص^{٢} + ٢ س ص = ٨ فأثبت أن : (س + ص) $\frac{ء^{٢}ص}{ء س^{٢}}$ + ٢ $\frac{ءص}{ءس}$ + $\left(\frac{ءص}{ءس}\right)^{٢}$ = صفر

---

٤ ميل مماس منحنى دالة د (س) عند أى نقطة عليه يعطى بالعلاقة : ٢ س + $\frac{١}{٢}$ قا^{٢} $\frac{س}{٢}$

أوجد معادلة منحنى الدالة د (س) الذى يمر بالنقطة (٠ ، ٨)

دور ثان ٢٠٢٣

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① فى مفكوك $\left(أ س + ب \frac{١}{س}\right)^{١٠}$ حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س يساوى معامل الحد السابع فإن : أ ب = ...

(أ) $\frac{٦}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (ج) $\frac{٣٦}{٢٥}$ (د) $\frac{٢٥}{٣٦}$

② $\left(\frac{٥ - ٣ω^{٢}}{٥ω - ٣} - \frac{٢ - ٧ω}{٢ω^{٢} - ٧}\right)^{٢}$ = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (ج) −٣ (د) −٩

③ (١ − ω + ω^{٢}) (١ − ω^{٢} + ω^{٤}) (١ − ω^{٤} + ω^{٨}) (١ − ω^{٨} + ω^{١٦}) = ...

(أ) ١ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦

④ إذا كان : ‖$\overrightarrow{أ}$‖ = ٢ ، ‖$\overrightarrow{ب}$‖ = ٣ ، ‖$\overrightarrow{حـ}$‖ = ١٢ وكان : $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{حـ}$ متعامدة مثنى مثنى فإن : ‖$\overrightarrow{أ}$ + $\overrightarrow{ب}$ + $\overrightarrow{حـ}$‖ = ...

(أ) ١٢ (ب) ١٣ (ج) ٦$\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{١٥٧}$

⑤ طول العمود المحصور بين المستويين المتوازيين : ٤ س + ٦ ص + ١٢ ع + ١٨ = ٠ ، ٤ س + ٦ ص + ١٢ ع − ١٠ = ٠ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٦

ابحث في تليجرام كل الكتب والملخصات @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ أكمل ما يلي :

(١) في مفكوك $\left(\sqrt{س} + \frac{١}{س}\right)^{٨}$ إذا كانت $ح_{٤}$ ، $ح_{٥}$ ، ٢٥ $ح_{٧}$ ، $ح_{٦}$ متناسبة

فإن : قيمة س = ...

(٢) الجذرين التربيعيين للعدد ع = $\frac{١ - ت}{١ + ت}$ على الصورة الأسية هي .... ، ....

(٣) إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (-٣ ، ١ ، ٢) ، $\overrightarrow{ب}$ = (٣ ، ٤ ، -١) فإن مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه $\overrightarrow{أ}$ ، $\overrightarrow{ب}$ ضلعان متجاوران هي .... وحدة مساحة.

(٤) قياس الزاوية المحصورة بين المستويين : س + ص - ١ = ٠ ، ص + ع - ١ = ٠ يساوي ....°

(٥) نقطة تقاطع المستقيم : ٢ س = ٣ ص - ١ = ع - ٤ مع المستوى $\overrightarrow{ر}$. (٣ ، ١ ، -٢) = ٥ هي ....

---

٣ (ب) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطتين : (٣ ، ٢ ، ٠) ، (-١ ، ٣ ، ٤)

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) $\int_{١}^{هـ} ٢ س^{٢} هـ^{لو_{هـ} س} ء س$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (هـ^{٢} - ١) (ب) $\frac{١}{٢}$ (هـ^{٢} + ١) (جـ) $\frac{١}{٢}$ (هـ^{٤} - ١) (د) $\frac{١}{٢}$ (هـ^{٤} + ١)

(٢) إذا كانت : ص^{٢} = ٢ $\sqrt{س}$ فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ...

(أ) $\frac{٢ ص}{\sqrt{س}}$ (ب) $\sqrt{س}$ (جـ) $\frac{س}{ص^{٢}}$ (د) $\frac{١}{ص^{٣}}$

(٣) إذا كان : د (س) = هـ$^{جا \frac{\pi}{٢}}$ + لو$_{هـ}$ (١ - جتا^{٢} س) فإن : دَ $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ = ...

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ٢ (جـ) $\sqrt{هـ}$ (د) ٢ + $\sqrt{هـ}$

(٤) منحنى الدالة د حيث د (س) = س^{٣} - ٣ س^{٢} + ٢ محدب لأعلى عندما س ∈ .... فقط.

(أ)]-∞ ، ٠[(ب)]-∞ ، ١[(جـ)]٠ ، ∞[(د)]١ ، ∞[

(٥) إذا كان : د (س) = $\frac{س}{س - ٢}$ فإن : دً (٣) = ...

(أ) -٣٦ (ب) -١٢ (جـ) ٦ (د) ٤

(٦) متوازي مستطيلات بُعدا قاعدته ٩ سم ، ١٢ سم فإذا كان حجمه يتزايد بمعدل ٢٧ سم^{٣}/د فإن معدل تغير ارتفاعه = ... سم/د.

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

٢ أكمل ما يلى :

(١) القيمة العظمى المحلية للدالة د $(س) = ٢ س^٣ - ٣ س^٢ + ٧$ هى .... بينما القيمة الصغرى المحلية للدالة د (س) هى ....

(٢) $\int س (٢ س - ١)^٥ \, ء س =$ .... + ث

(٣) معادلة المماس لمنحنى الدالة د حيث د $(س) = ٢ ظا^٣ س$ عند النقطة التى تقع على منحنى الدالة د وإحداثيها السينى يساوى $\frac{\pi}{٤}$ هى ....

(٤) إذا كان : $\int_{٢}^{٥} د(س) \, ء س = ٧$ ، $\int_{٥}^{٢} ٣ \, ر(س) \, ء س = ٩$

فإن : $\int_{٢}^{٥} [د(س) + ٢ \, ر(س) - ٤] \, ء س =$ ....

(٥) إذا كان : $\sqrt{ص} - \sqrt{س} = ٢$ فإن : $\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢} =$ .... عندما س = ١

(٦) إذا كانت ف بُعد النقطة (١ ، ٠) عن النقطة (س ، ص) الواقعة على المنحنى $ص = \sqrt{س}$ فإن إحداثيى النقطة (س ، ص) التى تكون عندها ف أصغر ما يمكن هى ....

---

٣ إذا كانت : $ص = هـ^{٣ س} + س^٢$ فأثبت أن : $\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢} - ٢ = ٩ (ص - س^٢)$

---

٤ أوجد معادلة المنحنى الذى يمر بالنقطة أ (٢ ، ٣) ، وميل العمودى عليه عند أى نقطة (س ، ص) هو ٣ − س

دور أول ٢٠٢٤

أولًا الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان الحد الخالى من س فى مفكوك $(س + \frac{١}{س})^ن$ هو $ح_٧$ فإن : ن = ...

(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ٨

(٢) $(١ - \frac{٢}{\omega^٢} + \omega^٢)(١ + \omega - \frac{٥}{\omega}) =$ ....

(أ) ٢ (ب) ١٨ (ج) ٢٠ (د) ٢٤

(٣) $(١ + \frac{٢}{\omega} + ت)(١ + \frac{١}{\omega^٢} + ت) =$ ....

(أ) ٢ ت (ب) ت (ج) − ت (د) ٤ ت

(٤) إذا كان المستقيم س = ٣ ص = أ ع يوازى المستوى س + ٣ ص + ٢ ع + ٤ = ٠ .

فإن : أ = ...

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) −١

ابحث في كل الكتب والملخصات تليجرام @C355C

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

(٥) إذا كان : $\overline{أ} = (-١ ، ٥ ، -٢)$ ، $\overline{ب} = (٣ ، ١ ، ١)$ وكان : $\overline{أ} + \overline{ب} + \overline{جـ} = \overline{س}$

فإن : $\overline{جـ} =$ ....

(أ) $\overline{س} + ٦ \overline{ص} - \overline{ع}$ (ب) $-\overline{س} - ٦ \overline{ص} + \overline{ع}$

(جـ) $\overline{س} + ٤ \overline{ص} - ٣ \overline{ع}$ (د) $\overline{س} + ٤ \overline{ص} - \overline{ع}$

٢ أكمل ما يلى :

(١) قياس الزاوية المحصورة بين المستقيمين $ل_١$: ٢ س = ٣ ص = ٤ ع

، $ل_٢$: $\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص + ٢}{-٢} = \frac{ع}{-٥}$ لأقرب درجة يساوى ....°

(٢) معادلة المستوى الذى يمر بالنقطة (٢ ، ١ ، ٤) ويوازى المستوى ٢ س + ٣ ص + ٥ ع = ١

على الصورة العامة هى ....

(٣) الجذران التربيعيان للعدد $ع = \frac{-\sqrt{٣} - ت}{\sqrt{٣} - ت}$ على الصورة الأسية هما .... ، ....

(٤) إذا كان : $ح_٣ = ح_٦$ فى مفكوك $\left(٢ س^٢ + \frac{١}{٢}\right)^٧$ حسب قوى س التنازلية فإن قيمة س = ...

(٥) إذا كان : $\overline{أ} = (١ ، ٢ ، -٤)$ ، $\overline{ب} = (٠ ، ٥ ، -١)$ فإن مساحة المثلث الذى فيه :

$\overline{أ}$ ، $\overline{ب}$ ضلعان تساوى .... وحدة مساحة.

٣ أوجد نقط تقاطع المستقيم : $\frac{س + ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{١} = \frac{ع}{٣}$ والمستوى س − ٢ ص + ٣ ع + ٥ = ٠ .

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان لمنحنى الدالة د : د (س) = $س^٣ + ك س^٢ + ٤$ نقطة انقلاب عند س = ٢

فإن : ك = ...

(أ) -٦ (ب) -٣ (جـ) ٦ (د) ٣

(٢) إذا كان : ص = س $لو_هـ$ س فإن : $\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢}$ عند س = ٢ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (جـ) $\frac{-١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٤}$

(٣) نقطة تتحرك على المنحنى $ص^٢ = ٤$ س إذا كان معدل تغير إحداثيها السينى بالنسبة للزمن عند النقطة (٤ ، -٤) يساوى ٢ وحدة/ث ، فإن معدل تغير إحداثيها الصادى بالنسبة للزمن عند نفس النقطة يساوى .... وحدة/ث.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) -٢ (د) -١

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

④ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = ٤ − $س^٢$ والجزأين الموجبين من محورى الإحداثيات دورة كاملة حول محور السينات يساوى .... π وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{٥١٢}{١٥}$ (ب) $\frac{٢٥٦}{١٥}$ (جـ) $\frac{١٢٨}{١٥}$ (د) $\frac{٦٤}{١٥}$

⑤ $\int_{-\frac{\pi}{٢}}^{\frac{\pi}{٢}}$ (جا س + جتا س) ء س = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) صفر (د) π

② أكمل ما يلى :

① $\int$ (٣ س + ٢) جا س ء س = ... + ث

② معادلة العمودى لمنحنى الدالة س = جتا θ ، ص = $\sqrt{٢}$ + جا θ عند $\theta = \frac{\pi}{٤}$ هى ....

③ إذا كان : $\int_{٢}^{٤}$ د (س) ء س = ٧ ، $\int_{٤}^{٢}$ ٦ ر (س) ء س = ١٢

فإن : $\int_{٢}^{٤}$ [٢ د (س) − ٣ ر (س) − ٥] ء س = ...

④ إذا كان طول وتر مثلث قائم الزاوية يساوى ١٠ سم ، فإن طول كل من ضلعى القائمة عندما تصبح مساحته أكبر ما يمكن = ... سم ، .... سم.

⑤ القيم القصوى المطلقة للدالة د (س) = $هـ^{س}$ + $هـ^{-س}$ ، س ∈ [−٢ ، ١] هى .... ، ....

⑥ معدل تغير $\sqrt{٩ + س^٢}$ بالنسبة إلى $\frac{س}{س - ١}$ عند س = −٤ هو ....

③ إذا كان : جا ص + جتا ٢ س = ٠ فأثبت أن :

$\frac{ء^٢ ص}{ء س^٢} - \left(\frac{ء ص}{ء س}\right)^٢$ طا ص = ٤ جتا ٢ س قا ص

④ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى ٨ − ٢ $هـ^{س}$ وكان د (لو$_{هـ}$ ٣) = ٢ فأوجد معادلة المنحنى.

دور ثان ٢٠٢٤

أولاً الجبر والهندسة الفراغية

أجب عن الأسئلة التالية :

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① فى مفكوك $(١ + س)^{ن + ٢}$ إذا كان معامل ح$_٩$ = معامل ح$_٨$ فإن : ن = ...

(أ) ١٣ (ب) ١٥ (جـ) ١٧ (د) ١٩

② $\left(\frac{١ - ء\omega}{١\omega^٢ - ء} - \omega^٢\right)$ = ...

(أ) ٣ ت (ب) ± $\sqrt{٣}$ ت (جـ) −٣ (د) ٣

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

③ إذا كان : θ هو قياس للزاوية المحصورة بين المتجهين $\overrightarrow{أ}$ = (-٢ ، -٦ ، ١) ، $\overrightarrow{ب}$ = (٢ ، ٦ ، -١)
فإن : θ = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ١٢٠ (د) ١٨٠

④ $\left(1 + 2\omega^{5} + \frac{1}{\omega^{2}}\right)\left(1 + 2\omega + \frac{1}{\omega^{4}}\right)$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

⑤ حجم متوازى السطوح الذى فيه ثلاثة أحرف متجاورة يمثلها المتجهات $\overrightarrow{أ}$ = (٢ ، ١ ، ٣) ، $\overrightarrow{ب}$ (-١ ، ٣ ، ٢) ، $\overrightarrow{ح}$ = (١ ، ١ ، -٢) هو .... وحدة مكعبة.

(أ) -٢٨ (ب) ١٨ (ج) ٣٢ (د) ٢٨

---

٢ أكمل ما يلى :

① إذا كان : $\frac{7 - 11ت}{4 + ت}$ = أ + ب ت ، فإن قيمة المقدار $\left(\sqrt{- ب} + أ\,ت\right)^{\frac{1}{2}}$
على الصورة المثلثية هى .... ، ....

② فى مفكوك $(1 + س)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان :
$ح_8 : ح_7 : ح_6$ = ٦ : ١٤ : ٢١ فإن : ن = ...

③ طول العمود المرسوم من النقطة (-١ ، ٠ ، ١) على المستقيم $\frac{س - 1}{2} = \frac{ص - 1}{1} = \frac{ع + 1}{-1}$
يساوى .... وحدة طول.

④ إذا كانت الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى س + ٥ ص - ٦ ع = ٣٠
هى أ ، ب ، ح فإن : أ + ب + ح = ...

⑤ إذا كان : $\overrightarrow{أ}$ = (ك ، ٣ ، -٤) ، $\overrightarrow{ب}$ = (-٢ ، ٩ ، م) وكان : $\overrightarrow{أ} \parallel \overrightarrow{ب}$ فإن : ك × م = ...

---

٣ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقط أ = (٣ ، -١ ، ٠) ، ب = (٢ ، ١ ، ٤) ، ح = (٠ ، ٣ ، ٣)

ثانيًا التفاضل والتكامل

أجب عن الأسئلة التالية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت : ص = $\frac{3س - 5}{س - 2}$ فإن : $\frac{د^2ص}{دس^2}$ = ... عند س = ١

(أ) -١٢ (ب) -٦ (ج) ٦ (د) ١٢

② منحنى الدالة د حيث د(س) = (س - ٢) $هـ^{س}$ يكون محدبًا لأسفل عندما س ∈ ....

(أ)]-∞ ، ∞[(ب)]-١ ، ٢[(ج)]٠ ، ٢[(د)]٠ ، ∞[

Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

③ يتزايد طول نصف قطر دائرة بمعدل ٢ سم/د ومساحتها بمعدل ٢٠ π سم^{٢}/د ،
فإن طول قطرها عند هذه اللحظة يساوي .... سم.

(أ) ٥ (ب) $\frac{٥}{٢}$ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

④ إذا كان : ص = ٤ ن^{٣} + ٤ ، ع = ٣ ن^{٢} − ٢ ، فإن معدل تغير ع بالنسبة إلى ص يساوي ....

(أ) ٢ ن (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢ ن}$ (د) ٤

⑤ حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = ٢ $\sqrt{\text{س} + ١}$ ، ص = ٠ ، س = ١
دورة كاملة حول محور السينات يساوي .... π وحدة مكعبة.

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) ٢ (د) ٨

⑥ $\int \frac{هـ^{٢س}}{هـ^{٢س} - ٣}$ ء س = ... + ث

(أ) $\frac{١}{٢}$ لوهـ | هـ^{٢س} − ٣ | (ب) − لوهـ | هـ^{٢س} − ٣ |

(جـ) لوهـ | هـ^{٢س} − ٣ | (د) − $\frac{١}{٢}$ لوهـ | هـ^{٢س} − ٣ |

⑦ $\int_{.}^{\frac{\pi}{٤}}$ طا ع قا^{٢} ع ء ع = ...

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) صفر (د) ٢

---

٢ أكمل ما يلى :

① مساحة المنطقة المستوية المحددة بالمنحنى ص = ٣ + ٢ س − س^{٢} ومحور السينات
= .... وحدة مربعة.

② $\int$ س (٢ س − ٣)^{٤} ء س = ... + ث

③ معادلة المماس للمنحنى س = قا θ ، ص = طا θ عند θ = $\frac{\pi}{٦}$ هى ....

④ إذا كانت د دالة متصلة على ح ، $\int_{٢}^{٥}$ ٤ د (س) ء س = ٣٢ ، $\int_{٢}^{٤}$ ٥ د (س) ء س = ٢٥
فإن : $\int_{٤}^{٥}$ ٩ د (س) ء س = ...

⑤ قطاع دائرى محيطه ٢٠ سم ومساحته أكبر ما يمكن ، فإن طول نصف قطر دائرته = ... سم.

⑥ القيمة الصغرى المحلية للدالة د (س) = ١٢ س − س^{٣} هى ....

⑦ إذا كان : ص = س^{س} فإن : $\frac{ءص}{ءس}$ = ... عند س = هـ

---

٣ إذا كانت : س ص + حا ٩ س حيث ٩ ثابت **فأثبت أن :**

س $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ + ٢ $\frac{ءص}{ءس}$ + ٩^{٢} س ص = ٠

---

٤ منحنى ميل المماس له عند أى نقطة عليه (س ، ص) يساوى $\frac{٢ س + ٣}{س}$

أوجد معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطة (هـ ، ٢ هـ + ٤)

ابحث في كل الكتب والملخصات تليجرام @C355C
Watermarkly
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 @C355C

مذكـــرات

كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا 👇

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
C355C@ 👈

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 👈 C355C@